Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Mobiliteitsbalans 2013

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM



Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Mobiliteitsbalans 2013

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid | KiM

Voorwoord

Elk jaar brengt het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) de Mobiliteitsbalans uit als een van zijn kernproducten. De Mobiliteitsbalans 2013 geeft een overzicht van de stand van zaken van de mobiliteit in Nederland. We beschrijven niet alleen de ontwikkelingen van de mobiliteit, maar proberen deze ook te verklaren.

Naast de gebruikelijke invloedsfactoren als de bevolkingsgroei of de werkgelegenheid kijken we in deze editie ook naar relatief nieuwe ontwikkelingen die de mobiliteit bepalen. Een voorbeeld is de afnemende status van een eigen auto bij jongeren die in internationaal onderzoek wordt waargenomen. In Nederland is deze trend nog niet zo zichtbaar. Hetzelfde geldt voor de opkomst van de internetsamenleving die soms de fysieke mobiliteit vervangt, maar vaak ook nieuwe mobiliteit oproept. Uiteraard komt ook de invloed van de economische crisis op de mobiliteit aan bod. Deze blijkt het meest zichtbaar bij het goederenwegvervoer dat in 2012 voor het vijfde jaar op rij een daling liet zien.

Deze zevende Mobiliteitsbalans die het KiM uitbrengt biedt ook nu weer veel bruikbare informatie voor beleidsmakers, onderzoekers, politici en andere betrokkenen op het terrein van verkeer en vervoer. Ik hoop dat het KiM met deze Mobiliteitsbalans weer een bijdrage levert aan de beleidsvorming, het wetenschappelijk onderzoek en het maatschappelijk debat over mobiliteit in Nederland.

Jaap de Wit
Directeur KiM

Inhoudsopgave

Samenvatting

Reistijdverlies door files bijna terug op het niveau van 2000

In 2012 was het reistijdverlies door files en verkeersdrukte op het hoofdwegennet 5 procent hoger dan in 2000. In dezelfde periode nam de hoeveelheid verkeer op het hoofdwegennet met 16 procent toe. Nadat het reistijdverlies tussen 2000 en 2008 fors toenam met 55 procent, nam het vervolgens elk jaar (met uitzondering van 2010) af totdat het in 2012 dus bijna het niveau van 2000 bereikte. Lokale veranderingen in het aantal inwoners, arbeidspatronen en autobezit zorgden voor meer verkeer op bepaalde tijden en plaatsen. Deze lokale veranderingen leverden de grootste bijdrage aan de toename van het reistijdverlies. De aanleg van spits- en plusstroken, wegverbredingen en verkeersmanagement hebben tot een afname van het reistijdverlies geleid. De effecten van deze maatregelen zijn vooral de laatste jaren zichtbaar geworden. In 2012 was het reistijdverlies 14 procent minder dan in 2011, terwijl de omvang van het verkeer gelijkbleef. Ook de economische crisis heeft de laatste jaren bijgedragen aan de afname van het reistijdverlies.

Het reistijdverlies door files was in de Noordvleugel van de Randstad tot 2010 ongeveer tweemaal zo groot als dat in de Zuidvleugel. Sindsdien is het reistijdverlies in de Noordvleugel zeer sterk afgenomen, in de Zuidvleugel was de afname beperkter.
Het reistijdverlies in Noord-Brabant is veel kleiner dan in de beide andere regio's.

Einde van de afname van het reistijdverlies in zicht

Naar verwachting zal het wegverkeer in 2013 minder dan 1 procent groeien. Voor de periode tot en met 2017 verwacht het KiM dat onder invloed van een aantrekkende economie en een dalende brandstofprijs het wegverkeer zal toenemen met gemiddeld 1½ procent per jaar. Mede door uitbreiding van de wegcapaciteit daalt naar verwachting het reistijdverlies door files op het hoofdwegennet in 2013 met ruim 13 procent en in 2014 met 1½ procent. Zonder aanvullend beleid neemt in de periode 2015-2017 het reistijdverlies door files naar verwachting weer toe met gemiddeld 2½ procent per jaar. Dit komt door de verwachte toename van het verkeer.

Groei van binnenlandse mobiliteit van personen vlakte sinds 2005 af

Het aantal kilometers dat inwoners van Nederland van 12 jaar en ouder afleggen, nam de laatste 25 jaar met circa 40 procent toe. De groei deed zich vooral voor in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw. Tussen 2000 en 2012 nam het aantal kilometers veel minder hard toe dan voor die tijd, namelijk met 5 procent. Sinds 2005 doet zich een verdere afvlakking van de groei van de mobiliteit voor, vooral van het autogebruik.

Autogebruik: meer 'solo', minder 'meerijden'

De afvlakking van de groei van het autogebruik hangt vooral samen met de daling van het aantal kilometers dat Nederlanders afleggen op de passagiersstoel of achterbank van de auto. Dit aantal is de afgelopen 12 jaar met 12 procent gedaald, vooral sinds 2005. Binnen het huishouden beschikken steeds meer mensen zelf over een auto. Dit komt vooral door de toegenomen zelfstandigheid en arbeidsparticipatie van vrouwen. Autobestuurders legden in 2012 in totaal 11 procent meer kilometers af dan in 2000. Deze groei vlakt sinds 2008 af. De economische crisis lijkt een extra dempende werking te hebben gehad.

Jongvolwassenen reisden minder met de auto

Een andere factor die bijdroeg aan de afvlakking van de groei van het autogebruik is de ontwikkeling van de automobiliteit van jongvolwassenen van 18-29 jaar. Deze is tussen 1995 en 2009 afgenomen, zowel in aantal verplaatsingen als in afgelegde kilometers. Dit kwam onder meer door de afname van het aantal werkende jongeren en de toename van het aantal studerende jongeren die bovendien in de stedelijke gebieden wonen. De status van het autobezit onder Nederlandse jongvolwassenen is vooralsnog echter onveranderd. Het KiM verwacht daarom niet dat de afname van de automobiliteit onder jongvolwassenen zich verder zal voortzetten.

Ouderen legden meer kilometers af

Bij ouderen hebben zich in de periode 1997-2012 nauwelijks ontwikkelingen voorgedaan in het aantal verplaatsingen en de reistijd per persoon per dag. Het aantal afgelegde kilometers nam wel toe, vooral in de leeftijdscategorie 60 tot 64 jaar. Oorzaken zijn de toename van het aantal personen in deze categorie en de hogere arbeidsparticipatie. Het aandeel autobestuurder in het totaal aantal verplaatsingen van ouderen is gegroeid. Dat heeft deels te maken met het toegenomen rijbewijs- en autobezit. Het aandeel autopassagier en lopen is echter afgenomen, terwijl het fietsgebruik toenam. Het aandeel werkgerelateerde verplaatsingen voor 55-64-jarigen nam toe van 18 procent in 1997 tot 23 procent in 2012.

Internetsamenleving leidt niet per se tot minder mobiliteit

De sterke opkomst van het aanbod aan en het gebruik van ICT in de samenleving leidt tot tegengestelde effecten op de mobiliteit. Per saldo is de invloed van ICT op de totale mobiliteit beperkt. Dat geldt dus ook voor de rol van de internetsamenleving als verklaring voor de afvlakking van de mobiliteitsgroei. Het telewerken is toegenomen, vooral onder hoger opgeleiden. De tijd die aan woon-werkverkeer werd besteed, nam echter niet zichtbaar af. Veel mensen telewerken immers vaak maar een deel van de dag. Ook het online-winkelen is in omvang sterk toegenomen. Bij sommige mensen komt dit in de plaats van mobiliteit (bijvoorbeeld het boeken van een reis via het internet in plaats van bij het reisbureau), terwijl het bij anderen juist tot extra mobiliteit leidt (het bezoeken van webwinkels maakt nieuwsgierig en mondt uiteindelijk uit in vaker of verder weg fysiek winkelen). Ook de mobiliteitseffecten van de sociale media, waar vooral jongeren gebruik van maken, zijn niet duidelijk.

De auto blijft dominant

Sinds 2000 is de verdeling van de mobiliteit over de verschillende vervoerswijzen nauwelijks veranderd. In 2012 vindt de helft van alle verplaatsingen in Nederland met de auto plaats, een kwart met de fiets, één op de vijf te voet en één op de twintig met het openbaar vervoer. Van alle afgelegde kilometers neemt de auto bijna drie kwart voor zijn rekening, het openbaar vervoer 13 procent en de fiets 8 procent. Ongeveer de helft van alle afgelegde kilometers betreft bezoek aan familie of vrienden, uitgaan of recreatieve reizen. Sinds 2000 deed de grootste groei zich voor in het woon-werkverkeer: een toename met 18 procent. Vanaf 2011 stabiliseert het woon-werkverkeer, vooral als gevolg van de economische crisis.

Treingebruik nam ook in 2012 toe

Tussen 2000 en 2012 nam het aantal kilometers dat met de trein werd afgelegd, met ruim 19 procent toe. Vooral de groei van de bevolking, de ontwikkeling van de economie, de toename van het aantal studenten met een ov-studentenkaart en het uitgebreidere aanbod van treinen droegen hieraan bij. Daarentegen remde de verhoging van de tarieven de groei van het treingebruik in die periode af. Het treingebruik laat door de jaren heen een grillig verloop zien: tussen 2004 en 2007 waren jaarlijkse groeicijfers van 4 tot 5 procent gebruikelijk, terwijl tussen 2008 en 2010 de jaarlijkse groei minder was dan 1 procent. In 2011 en 2012 trok de groei weer aan, deels door een toename van het gebruik van de ov-studentenkaart, deels door allerlei marketingacties.

Geen recente gegevens meer over het stads- en streekvervoer

Het totale gebruik van het stads- en streekvervoer in Nederland nam van 2000 tot 2011 met ongeveer 7 procent toe, min of meer in lijn met de groei van de bevolking. Deze groei vond vooral plaats tussen 2009 en 2011, daarvóór was de omvang stabiel. Vanaf 2012 zijn geen betrouwbare cijfers meer beschikbaar over het gebruik van het stads- en streekvervoer. Het onderzoek waar het gebruik sinds jaar en dag mee werd gemeten is stopgezet, terwijl de chipkaartregistraties (de beoogd opvolger) nog niet zijn gepubliceerd.

Ov-studentenkaart groot aandeel in totale ov-markt

In 2012 hadden circa 670.000 studenten een ov-studentenkaart. Sinds 2005 steeg het aantal kaarthouders met gemiddeld 2,5 procent per jaar. Voor het overgrote deel van de met deze kaart gereisde kilometers hoeft de gebruiker niet te betalen. Deze 'vrij-reizenkilometers' vormen een kwart van alle kilometers die met het openbaar vervoer worden afgelegd. Ongeveer 14 procent van de vrij-reizenkilometers is niet aan de studie gerelateerd. Minder dan 5 procent van de kilometers die met de ov-studentenkaart worden gereisd, betreft reizen met kortingskaarttarief.

Meer fietskilometers vooral door opkomst van de elektrische fiets

Tussen 2000 en 2012 hebben fietsers in totaal 14 procent meer kilometers afgelegd. Het grootste deel van deze groei komt voor rekening van de elektrische fiets die de laatste jaren sterk in opkomst is. Het aantal 'gewone' fietskilometers is in deze periode ten opzichte van de bevolkingsomvang vrijwel onveranderd. Deze toename van het fietsgebruik geldt voor alle reismotieven, behalve voor het winkelen. Vooral ouderen hebben meer fietskilometers afgelegd. Dat kwam niet alleen doordat er meer ouderen kwamen, maar ook doordat zij per persoon meer zijn gaan fietsen. De reisafstanden per fietsverplaatsing zijn toegenomen. Dit heeft te maken met de schaalvergroting van voorzieningen, het uitdijen van het stedelijk gebied en de opkomst van de e-fiets. Naar schatting 5 procent van de Nederlanders heeft inmiddels een e-fiets, van de 60-plussers zelfs 10 procent. De laatsten leggen daarmee tweemaal zoveel kilometers af als hun leeftijdsgenoten op een gewone fiets.

Mobiliteitsontwikkeling in drie grote regio's verschillend

Een vergelijking van de mobiliteitsontwikkeling in de Noordvleugel, de Zuidvleugel en Noord-Brabant laat zien dat in Noord-Brabant de auto relatief meer wordt gebruikt. In de Noordvleugel is het aandeel van de trein hoger dan in de beide andere regio's. Sinds 2000 is het totaal aantal afgelegde kilometers in de drie regio's vooral toegenomen in de Noordvleugel en in Noord-Brabant. Ook het aandeel autobestuurder nam in dezelfde periode toe, vooral op de relaties tussen de grootste steden en de rest van de regio. De trein lijkt zijn rol vooral op de interregionale verplaatsingen te hebben versterkt. Het gebruik van de fiets is sinds 2000 toegenomen, maar niet overal even sterk. In de stad Utrecht bedraagt het aandeel fietsverplaatsingen en -kilometers momenteel zo'n 40 procent. Amsterdam en Eindhoven volgen met een aandeel van ongeveer 35 procent en Den Haag met 23 procent. In Rotterdam wordt de fiets minder gebruikt.

Luchtvaart groeide ook in 2012

Het aantal passagiersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van circa 40 miljoen in 2000 naar bijna 56 miljoen in 2012. Van deze passagiersbewegingen werden er 51 miljoen geaccommodeerd op Schiphol, de rest op de regionale luchthavens. Ruim 40 procent van de reizigers op Schiphol is overstapper. Twee derde van de passagiersbewegingen op Schiphol heeft een herkomst en een bestemming binnen Europa. Noord-Amerika en Azië hebben beide een aandeel van 10 procent. Deze verhoudingen zijn de laatste jaren vrij constant. Wel zijn de reismotieven van passagiers op Schiphol de afgelopen 12 jaar aan het verschuiven. Bezoek aan familie of vrienden is toegenomen in vergelijking met andere reismotieven. Ongeveer een derde van de mensen die op Schiphol hun vliegreis beginnen of beëindigen, reist met de trein naar en van de luchthaven. Het aandeel van de regionale luchthavens in de Nederlandse luchtvaart steeg van 4 procent in de jaren '90 van de vorige eeuw tot ruim 8 procent in 2012. Eindhoven is nu de grootste regionale luchthaven.

Trendmatige groei in het goederenvervoer vlakt af

De trendmatige groei in het goederenvervoer lag lange tijd boven de 1,5 procent per jaar voor het vervoerd gewicht en 2,0 procent per jaar voor de ladingtonkilometers. Door de economische crisis dalen vanaf 2007 de langjarige groeicijfers tot gemiddeld 0,9 procent per jaar voor het vervoerd gewicht en 0,5 procent voor de ladingtonkilometers. Het vervoerd gewicht voor alle modaliteiten samen nam in 2012 met 1 procent af; de tonkilometers op Nederlands grondgebied daalden met 2 procent. Door een afname van de binnenlandse bestedingen van burgers, bedrijven en overheid daalde het binnenlands goederenvervoer in 2012 met 3 procent. Het internationale vervoer stagneerde onder invloed van de groeivertraging in de wereldhandel. De luchtvracht reageerde in 2012 sterk op de dip in de wereldhandel en daalde met meer dan 3 procent. Het overslagvolume in de Nederlandse zeehavens nam in 2012 toe met 1,3 procent, waarmee een nieuw record werd bereikt: 586 miljoen ton. De Nederlandse zeehavens wonnen in 2012 weer terrein ten opzichte van de andere havens in de range Hamburg-Le Havre.

Goederenvervoer over de weg lijdt sterk onder economische crisis

Voor het vijfde jaar op rij is in 2012 het vervoerd gewicht in het goederenwegvervoer gedaald. Dit ligt inmiddels 15 procent onder het niveau van voor de crisis. Het aandeel van het wegvervoer in het totale goederenvervoer is de laatste jaren teruggelopen door achterblijvende binnenlandse consumptie en de malaise in de bouw. Ook in het containervervoer naar en van het Rotterdamse achterland is het aandeel van het wegvervoer gedaald ten gunste van het vervoer over water.

Vooruitzichten voor het goederenvervoer gematigd

In 2013 wordt de ontwikkeling van het goederenvervoer nog geremd door een geringe groei in de relevante wereldhandel en een daling in de binnenlandse bestedingen. De toename in het goederenvervoersvolume zal in 2013 beperkt blijven tot 0 à 1 procent. Voor het binnenlands vervoer wordt in dat jaar een voortgaande daling verwacht. Het internationale vervoer groeit wel, onder invloed van het herstel in de ons omringende landen. In 2014 schept een aantrekkende wereldhandel weer ruimte voor een hogere groei van het goederenvervoer. De luchtvracht zal daar in 2014 het meest van profiteren gevolgd door de zeevaart. De groei van het goederenvervoer over de weg, per spoor en per binnenschip komt wat moeizamer op gang en blijft ook in 2014 beperkt tot 1 procent.

Bijna 6 miljard euro Rijksuitgaven aan vervoersinfrastructuur

In 2012 gaf het Rijk via het Infrastructuurfonds 5,9 miljard euro uit aan hoofdwegen, spoorwegen, vaarwegen en aan regionale en lokale infrastructuurprojecten. In het Infrastructuurfonds zijn deze bedragen nader verdeeld naar bestemming in de zin van aanleg versus beheer en onderhoud.

Verdergaande stijging aantal ernstig verkeersgewonden

Ondanks de toename van de mobiliteit tussen 2000 en 2012, daalde het aantal verkeersdoden in die periode met ongeveer 44 procent tot 650 in 2012. Deze daling is vooral het gevolg van veiliger auto's en een veiliger inrichting van wegen. Na een toename in 2011 nam het aantal doden in 2012 weer met 11 af. Het aantal ernstig gewonden daalde licht in de periode 2000-2006, maar steeg tussen 2006 en 2011 met in totaal 30 procent. Onder auto-inzittenden is het aantal ernstig gewonden gedaald, onder fietsers sterk gestegen, vooral in ongevallen zonder motorvoertuigbetrokkenheid.

Uitstoot CO_2: lagere uitstoot per kilometer weegt niet op tegen groei autokilometers

Een vijfde van de totale CO_2-uitstoot in Nederland komt voor rekening van het verkeer. Personenauto's dragen voor ruim de helft aan die uitstoot bij. Tussen 2000 en 2012 is de CO_2-uitstoot van personenauto's met ongeveer 12 procent toegenomen, vooral door het toegenomen aantal afgelegde autokilometers. Per afgelegde kilometer daalde de CO_2-uitstoot van personenauto's in deze periode met 2 procent. Deze daling is een optelsom van elkaar soms tegenwerkende ontwikkelingen. Zo heeft de verbeterde motorefficiëntie van nieuwe auto's de CO_2-uitstoot per kilometer van het wagenpark met circa 9 procent doen afnemen. Daarentegen leidde de toename van het gemiddelde gewicht van personenauto's tot een toename met circa 9 procent. Wat de luchtvervuiling door het verkeer betreft is de dalende trend in 2012 doorgezet. Het aantal personen dat geluidshinder van het verkeer ondervindt, bleef vrijwel gelijk. Het aantal geluidsknelpunten langs de rijkswegen nam af, onder andere door de aanleg van stille wegdekken en geluidsschermen.

Maatschappelijke kosten verkeer: ongevallen grootste post

De kosten van files en vertragingen, verkeersongevallen en milieuschade door het verkeer lagen in 2012 tussen de 19,9 en 20,9 miljard euro. Dit is exclusief de kosten van geluidshinder. Het totaal van deze kosten is de afgelopen tien jaar niet veel veranderd, maar de ontwikkeling verschilt per kostenpost. De grootste post betreft de verkeersongevallen: tussen de 13,0 en 13,4 miljard euro, ongeveer 6 procent meer dan in 2011. De kosten van CO_2-uitstoot en luchtverontreiniging door het verkeer bedroegen in 2012 circa 5,1 miljard euro, ongeveer een kwart minder dan in 2000. Files en vertragingen op het Nederlandse hoofdwegennet kostten in 2012 tussen de 1,8 en 2,4 miljard euro. Dat is gemiddeld ongeveer 14 procent minder dan in 2011.

Maatschappelijk belang van mobiliteit is aanzienlijk

Het maatschappelijk belang van mobiliteit en transport is te bepalen door in te schatten wat burgers en bedrijven ervoor over hebben. Voor burgers bedraagt het belang van mobiliteit minimaal 68 miljard euro. Dit bedrag wordt benaderd op basis van de gemaakte kosten voor vervoer en de in geld uitgedrukte tijd die aan vervoer wordt besteed. Het belang van transport voor bedrijven bedraagt ten minste 56 miljard euro, eveneens benaderd op basis van tijd en kosten.

Kerngegevens mobiliteit

	Bron	2000	2007	2008	2009[2]	2010[2]	2011[2]	2012[2]
Personenmobiliteit								
Aantal personenauto's (miljoen)	CBS	6,3	7,2	7,4	7,5	7,6	7,7	7,9
Mobiliteit in Nederland (miljard reizigerskilometers)[1]	OVG/MON/OViN	177	184	183	183	183	184	184
Autobestuurder[1]	OVG/MON/OViN	86	93	94	94	94	96	96
Autopassagier[1]	OVG/MON/OViN	46	45	43	42	41	41	40
Openbaar vervoer[1]	OVG/MON/OViN	22	22	22	23	23	23	23
Langzaam verkeer[1]	OVG/MON/OViN	17	19	19	19	19	19	19
Overig[1]	OVG/MON/OViN	5	5	5	6	6	6	6
Trein	NS, KpVV, schatting KiM	15,0	16,3	17,0	17,1	17,2	17,6	17,9
Bus, tram, metro	WROOV/NEA, schatting KiM	6,5	6,5	6,4	6,5	6,7	7,0	
Luchtvaart (miljoen passagiersbewegingen)	Luchthavens	40,8	50,5	50,4	46,5	48,7	54,1	55,8
Goederenvervoer[3]								
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (miljard tonkilometer)		107,4	121,9	122,5	106,4	113,9	118,0	115,2
Weg (exclusief bestelauto's)	CBS/raming KiM	48,9	55,2	56,3	53,6	55,8	55,8	53,9
Binnenvaart	CBS	41,3	45,0	44,4	35,6	40,2	44,7	43,7
Spoor	CBS	4,6	7,2	7,0	5,6	5,9	6,4	6,0
Pijpleiding	CBS/raming KiM	12,5	14,5	14,8	11,6	11,9	11,1	11,6
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (miljoen ton)	CBS/raming KiM	1.486	1.779	1.776	1.625	1.667	1.707	1.691
waarvan overslag luchtvracht	CBS	1,3	1,7	1,6	1,3	1,6	1,6	1,5
waarvan overslag zeevracht	CBS/raming KiM	424,5	536,8	560,4	509,5	568,0	577,5	585,5

	Bron	2000	2007	2008	2009[2]	2010[2]	2011[2]	2012[2]
Bereikbaarheid								
Wegverkeer totaal (miljard voertuigkilometers)	CBS	117,1	128,9	*131,7*	*131,1*	*130,7*	*133,0*	*133,4*
Wegverkeer hoofdwegennet (miljard voertuigkilometers)	RWS-DVS	55,6	63,3	63,3	62,9	62,8	64,8	64,7
Verliestijd files en vertragingen hoofdwegennet (miljoen uren)	RWS-DVS	44,1	67,4	68,5	61,9	65,7	53,9	46,1
Reistijd (index 2001=100)	KiM		116	116	113	114	115	114
Onbetrouwbaarheid reistijd (index 2001=100)	KiM		124	124	113	119	101	91
Verkeersveiligheid								
Verkeersdoden (aantal)	CBS/RWS-DVS	1166	791	750	720	640	661	650
Ernstig gewonden (aantal)	SWOV	16.500	16.600	17.600	18.600	19.100	20.100	
Milieu								
Uitstoot CO_2 wegverkeer (miljard kilo)	PBL	28,1	30,6	31,3	31,1	30,8	31,0	*31,2*
Uitstoot NO_x wegverkeer (miljoen kilo)	PBL	150	118	116	108	102	99	*94*
Uitstoot PM_{10}[4] wegverkeer (miljoen kilo)	PBL	10,3	8,0	7,8	7,3	6,8	6,6	*6,1*
Uitstoot NMVOS[5] wegverkeer (miljoen kilo)	PBL	62,5	28,0	26,8	24,9	23,3	22,8	*21,7*

1. Omdat het om een steekproef gaat, heeft de omvang van het jaarlijkse mobiliteitscijfer een statistische onzekerheid. Deze onzekerheid is de afgelopen 15 jaar gestaag toegenomen doordat de steekproefgrootte van het OVG/MON/OViN afnam. De cijfers geven een trend weer en geen hard cijfer van jaar tot jaar. Ten opzichte van de kerncijfers in de *Mobiliteitsbalans 2012* treden daardoor kleine verschillen op.
2. Cursief: voorlopige cijfers.
3. Ten opzichte van de kerngegevens in de *Mobiliteitsbalans 2012* treden kleine verschillen op door het voorlopige karakter van de betreffende cijfers. Voor het goederenvervoer over de weg (2010 en 2011) en per pijpleiding (2009, 2010 en 2011) zijn er grotere verschillen als gevolg van een methodebreuk in de waarneming bij het CBS.
4. PM_{10} = Stofdeeltjes kleiner dan 10 micrometer.
5. NMVOS = Niet-methaan vluchtige organische stoffen.





1 Inleiding

De jaarlijkse Mobiliteitsbalans is één van de kernproducten van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM). De Mobiliteitsbalans geeft de stand van zaken van de mobiliteit in Nederland. Naast een beschrijving van de ontwikkeling van de mobiliteit geeft dit rapport verklaringen voor de veranderingen in het personen- en goederenvervoer. De *Mobiliteitsbalans 2013* geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke ontwikkelingen hebben zich in de periode 2000-2012 voorgedaan in de personen- en goederenmobiliteit in Nederland?
- Welke verklaringen kunnen voor die ontwikkelingen worden gegeven?
- Wat hebben deze ontwikkelingen voor effect op de bereikbaarheid, de verkeersveiligheid en het milieu?
- Wat is het maatschappelijk belang van mobiliteit en transport?

De opeenvolgende edities van de Mobiliteitsbalans hebben in grote lijnen dezelfde kern: het verklaren van geconstateerde ontwikkelingen in de mobiliteit. Hiernaast diept het KiM elk jaar één of meerdere onderwerpen verder uit. In deze editie zijn dat de mobiliteit van specifieke leeftijdsgroepen (jongvolwassenen, ouderen) en de mobiliteit in drie grote regio's. Deze verdieping stelt ons in staat om mobiliteitsontwikkelingen beter en met meer nuancering te verklaren. Tot slot gaan we in op de ontwikkelingen in het lopende jaar 2013 en het komende jaar 2014.

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 brengt de ontwikkelingen in de personenmobiliteit in beeld (over de weg, over het spoor en door de lucht) en geeft verklaringen voor de veranderingen in de automobiliteit, het fietsgebruik en het openbaar vervoer. Hoofdstuk 3 gaat dieper in op de (auto)mobiliteit van jongvolwassenen en ouderen en op de effecten van de internetsamenleving op de mobiliteit.

De mobiliteit in drie grote regio's (Noordvleugel, Zuidvleugel en Noord-Brabant) komt aan bod in hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat vervolgens over de ontwikkelingen in het goederenvervoer en de factoren die hierop van invloed zijn.

In hoofdstuk 6 staat de bereikbaarheid centraal. Hoe heeft de bereikbaarheid via het hoofdwegennet zich ontwikkeld, uitgedrukt in reistijdverliezen en betrouwbaarheid van reistijden? Welke factoren zijn hierop van invloed geweest? Hoe groot zijn de maatschappelijke kosten van de reistijdverliezen? Tot slot geven we een overzicht van de investeringen die worden gedaan om de bereikbaarheid in stand te houden en te verbeteren.

De effecten van de mobiliteit op de verkeersveiligheid komen in hoofdstuk 7 aan de orde. Ook besteden we in dit hoofdstuk aandacht aan de ontwikkelingen op milieugebied. Hoofdstuk 8 tot slot gaat over het belang van mobiliteit. Voor consumenten en bedrijven is in kaart gebracht wat zij over hebben voor mobiliteit in termen van gemaakte kosten en benodigde tijd.





2
Personenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen

- De totale mobiliteit van Nederlanders nam de afgelopen 12 jaar met ongeveer 4 procent toe, bij een bevolkingsgroei van 6 procent. Deze toename is naar verhouding veel kleiner dan in de jaren ‘80 en ‘90 van de vorige eeuw. Sinds 2005 doet zich een stabilisatie voor van de mobiliteit, in het bijzonder bij het autogebruik.

- Het treingebruik is tussen 2000 en 2012 met 19 procent toegenomen. Deze groei vond vooral plaats tussen 2004 en 2008. Daarna vlakte de groei af. De toename van het aantal houders van een ov-studentenkaart is een van de verklaringen voor het grotere treingebruik.

- Tussen 2000 en 2011 nam het gebruik van het stads- en streekvervoer toe van ongeveer 6,5 naar 7 miljard reizigerskilometers. Deze groei vond vooral plaats tussen 2009 en 2011; daarvóór was de ontwikkeling stabiel. Sinds 2012 zijn geen betrouwbare cijfers meer beschikbaar over het gebruik van het stads- en streekvervoer.

- In 2012 hadden circa 670.000 studenten een ov-studentenkaart. Voor het overgrote deel van de met deze kaart gereisde kilometers hoeft de gebruiker niet te betalen. Deze ‘vrij-reizenkilometers’ vormen een kwart van alle kilometers die met het openbaar vervoer worden afgelegd.

- In 2012 werd 6 procent meer ritten met de fiets afgelegd dan in 2000. Het aantal afgelegde kilometers steeg in deze periode met 14 procent. Het grootste deel van de toename van het aantal kilometers komt voor rekening van de elektrische fiets.

- Het aantal reizigersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van circa 40 miljoen in 2000 naar bijna 56 miljoen in 2012. Het aandeel van de regionale luchthavens is de afgelopen 12 jaar verdubbeld naar 8,5 procent.

- Het wegverkeer zal in 2013 naar verwachting nauwelijks groeien. Het KiM verwacht voor de middellange termijn tot en met 2017 een verdere toename van gemiddeld 1½ procent per jaar. De luchtvaart groeit in 2013 en 2014 met gemiddeld 3 procent per jaar tot circa 60 miljoen reizigers in 2014. Het treingebruik blijft in 2013 en 2014 naar verwachting ongeveer gelijk aan dat in 2012.

2.1 Personenvervoer over land

Omvang totale mobiliteit stabiliseert

Het aantal kilometers dat inwoners van Nederland van 12 jaar en ouder afleggen, nam de laatste 25 jaar met circa 40 procent toe. De groei deed zich vooral voor in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw. Tussen 2000 en 2012 is het aantal kilometers veel minder hard toegenomen dan voor die tijd, namelijk 5 procent[1]. Sinds 2005 doet zich een stabilisatie voor van de automobiliteit. Anders dan de afgelegde kilometers is er door de jaren heen weinig veranderd in de aantallen verplaatsingen per persoon en in de tijd die aan reizen wordt besteed. Nederlanders maken gemiddeld circa drie verplaatsingen per dag, waarmee ongeveer één uur gemoeid is. De bevolking nam tussen 2000 en 2012 met 6 procent toe.

Gegevensverzameling over mobiliteit

Het KiM haalt veel mobiliteitsinformatie uit de mobiliteitsenquête OVG-MON-OViN[2]. Deze enquête registreert ieder jaar voor een steekproef van de inwoners van Nederland hun verplaatsingsgedrag gedurende een dag. De drie onderzoeken hanteren deels eenzelfde opzet, wat een gegevensreeks over een groot aantal jaren heeft opgeleverd. Omdat het om een steekproef gaat, vertonen de door deze enquête verkregen mobiliteitscijfers van jaar tot jaar toevallige fluctuaties. Deze fluctuaties zijn de afgelopen 15 jaar echter aanzienlijk toegenomen, omdat de steekproefgrootte steeds kleiner is geworden. Daardoor is het steeds moeilijker om de cijfers direct te interpreteren. Het KiM gebruikt statistische technieken om de invloed van deze fluctuaties te dempen. De mobiliteitscijfers die het KiM presenteert, zijn daarom te beschouwen als een trend en niet (meer) als een hard cijfer van jaar tot jaar.

In 2010 is de opzet van het steekproefonderzoek gewijzigd en is de naam veranderd in Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN). De onderzoeksmethode van het OViN wijkt af van die van het oude OVG-MON. Dit kan leiden tot verschillen in uitkomsten (methode-effecten) die niets te maken hebben met verschillen in mobiliteitsgedrag. Bovendien is bij het OViN de ophoogmethodiek van het OVG-MON verbeterd. Vooral de gegevens over autobezit zijn nauwkeuriger geworden, door een directe koppeling van het OViN met de kentekenregistratie. De grootte van het methode-effect is echter nog niet volledig bekend. Om de trendwaarden vanaf 2010 te kunnen bepalen heeft het KiM een schatting gemaakt van het OViN-methode-effect. Omdat deze schatting elk jaar wordt verfijnd, kan dit er soms toe leiden dat cijfers over voorgaande jaren licht worden bijgesteld. Bijlage A geeft een toelichting op de werkwijze van het KiM.

---

[1] De toename bedraagt 4 procent voor alle Nederlanders van alle leeftijden.

[2] OVG: Onderzoek Verplaatsingsgedrag; MON: Mobiliteitsonderzoek Nederland; OViN: Onderzoek Verplaatsingen in Nederland.

Sinds 2005 stabilisatie autogebruik

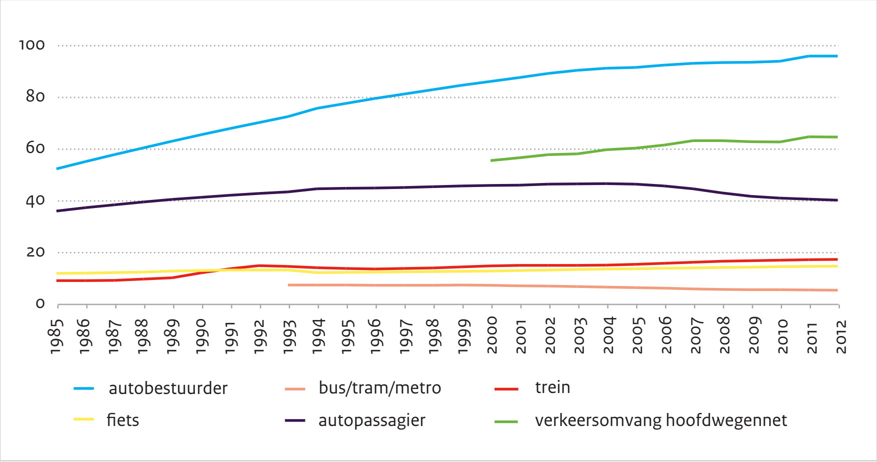
Een groeiende mobiliteit is bijna synoniem met een groeiende automobiliteit. Immers, driekwart van alle afgelegde kilometers is autokilometers. De sterke groei in de eerdere decennia vlakte gedurende de afgelopen 10 jaar af. In de periode 2000-2012 nam het aantal per auto afgelegde kilometers met ongeveer 3 procent toe. Het gebruik van bus, tram en metro bleef in die tijd min of meer stabiel, terwijl het treingebruik met ruim 19 procent steeg.

In 2005 piekte de omvang van het aantal met de auto afgelegde kilometers (bestuurder en passagiers opgeteld). Sinds 2005 is het autogebruik binnen Nederland aan het stabiliseren. De kilometrage van de autobestuurders (twee derde van de totale automobiliteit) nam tot 2008 nog licht toe, maar het aantal door meerijdende passagiers afgelegde kilometers (op dit moment een derde van de totale automobiliteit) nam af. Mensen rijden dus vaker alleen in de auto.

Vanaf 2008 stabiliseerde het aantal als autobestuurder afgelegde kilometers om in 2011 weer even toe te nemen. In 2012 trad geen verandering op. Een vergelijkbaar beeld is zichtbaar op het hoofdwegennet (HWN), waar de verkeersomvang vanaf 2007 ongeveer gelijk bleef en in 2009 en 2010 licht daalde. Tussen 2010 en 2011 nam de verkeersomvang op het hoofdwegennet weer met 3 procent toe. In 2012 is er geen verandering ten opzichte van 2011. Bekeken over de hele periode 2000-2012 nam het verkeer op het hoofdwegennet met 16 procent toe.

In figuur 2.1 zijn de trends voor de verschillende vervoerswijzen weergegeven vanaf 1985. Voor de bus, de tram en de metro zijn gegevens beschikbaar vanaf 1993. Voor het hoofdwegennet is de trend weergegeven vanaf het jaar 2000.

Figuur 2.1 Ontwikkeling reizigerskilometers naar vervoerswijze 1985-2012, in miljarden reizigerskilometers. Bron: OVG/MON/OViN en RWS.



Soms grote beperkingen in mobiliteitsgegevens
Het CBS is de enige bron die voor zowel auto, fiets, lopen als openbaar vervoer voorziet in gegevens over het gebruik van deze vervoerswijzen die op identieke wijze zijn verzameld. De steekproef waarop deze cijfers zijn gebaseerd, is echter beperkt. Dit is vooral een probleem bij het openbaar vervoer omdat het maar een klein percentage van alle verplaatsingen betreft. Daarom gebruikt het KiM de CBS-cijfers vooral om de totale mobiliteit en de verdeling over de verschillende vervoerswijzen te beschrijven. Voor meer gedetailleerde analyses van het ov-gebruik (trein, bus, tram en metro) zijn bronnen die op grotere aantallen waarnemingen zijn gebaseerd, beter geschikt. De verkeersomvang op het hoofdwegennet wordt bijgehouden door Rijkswaterstaat.

Voor de trein zijn de publicaties van NS de belangrijkste gegevensbron. Deze zijn gebaseerd op een combinatie van kaartverkoopgegevens, chipkaartregistraties en metingen in de treinen en op de stations. Wat het treingebruik bij de andere vervoerders dan NS (circa 5 procent van het totale treingebruik) betreft: de decentrale overheden leverden tot 2009 hiervoor de benodigde informatie. Vanaf 2010 maakt het KiM een eigen inschatting voor dit segment, omdat de informatie niet langer (compleet) beschikbaar is.

De ontwikkeling van het gebruik van bus, tram en metro was tot en met 2011 beschikbaar op basis van het zogeheten WROOV-onderzoek. Doel van dit onderzoek was, de opbrengst van de kaartverkoop over de vervoerbedrijven te verdelen. Sinds 2012 is het WROOV-onderzoek gestopt, omdat de ov-chipkaart landsbreed is ingevoerd. De daarmee verzamelde gegevens worden echter niet gepubliceerd. Jaarverslagen van stedelijke en regionale ov-bedrijven zijn niet bruikbaar als informatiebron. Slechts twee grootstedelijke ov-bedrijven (RET Rotterdam en GVB Amsterdam) publiceren over het ov-gebruik in hun jaarverslag. Het inzicht in de toegepaste systematiek ontbreekt en de uitkomsten zijn hierdoor niet optelbaar. Eerder traden verschillen op met de WROOV-resultaten, soms zelfs qua richting van de ontwikkelingen. Al met al blijkt een goede analyse van de recente ontwikkelingen in het gebruik van bus, tram en metro vooralsnog niet meer mogelijk.

Zeventig procent van alle verplaatsingen is korter dan 7,5 kilometer

Mensen verplaatsen zich het meest over relatief korte afstanden. 42 procent van alle verplaatsingen is korter dan 2,5 kilometer, 70 procent is korter dan 7,5 kilometer. Een kwart van alle verplaatsingen gaat over afstanden langer dan 10 kilometer. Deze verplaatsingen omvatten wel 80 procent van alle afgelegde kilometers.

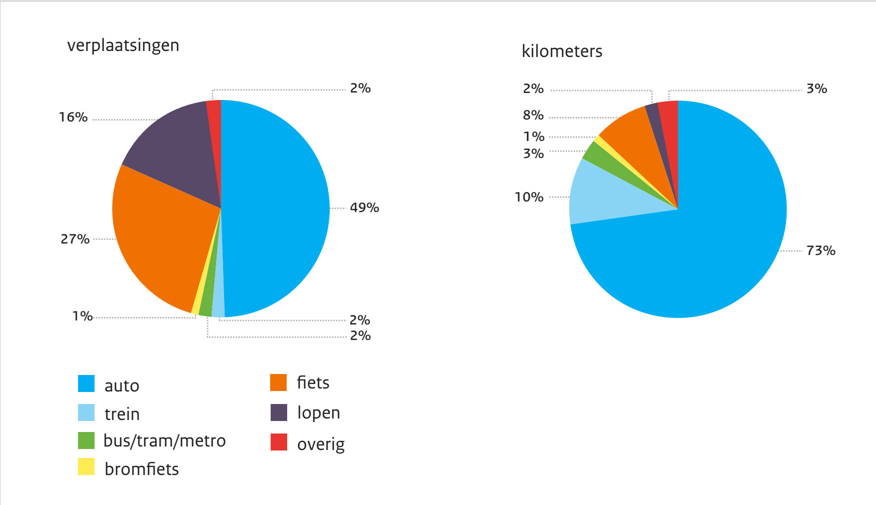
Op afstanden tot 7,5 kilometer concurreren auto en fiets nog met elkaar: beide vervoerswijzen hebben hier een aandeel van circa 35 procent. De trein speelt op de korte afstanden nauwelijks een rol, maar wint marktaandeel op langere afstanden. In tegenstelling tot fietsen en lopen heeft het autogebruik op de korte afstand een aantal negatieve effecten

op het leefklimaat in woongebieden, de bereikbaarheid van stedelijke gebieden, de verkeersveiligheid en op emissies en geluidshinder.

Helft van alle reizen gaat per auto

Ongeveer de helft van alle verplaatsingen wordt met de auto afgelegd, een kwart met de fiets, één op de vijf te voet en één op de twintig met het openbaar vervoer (figuur 2.2). Sinds 2000 is deze verdeling nauwelijks veranderd. Bij het aantal afgelegde kilometers is de verdeling anders: de auto neemt bijna drie kwart van alle kilometers voor zijn rekening, het openbaar vervoer 13 procent en de fiets 8 procent. Fietsen doet men namelijk vooral over de kortere afstanden. De trein wordt vooral voor de langere afstanden gebruikt.

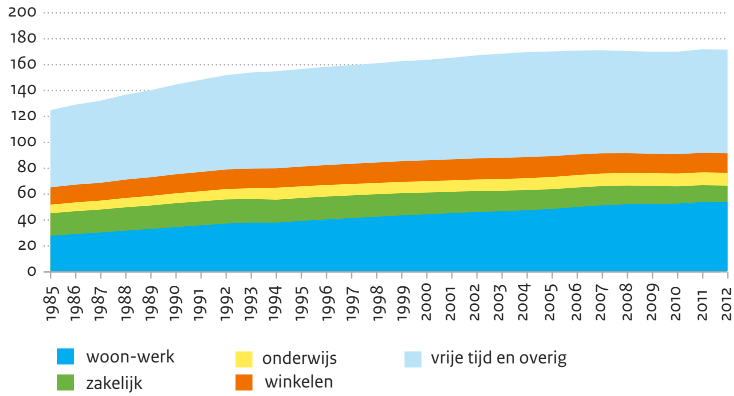
Figuur 2.2 Verdeling verplaatsingen en reizigerskilometers naar vervoerswijzen in 2012, voor personen van 12 jaar en ouder. Bron: OVG/MON/OViN.



Motieven: vaker en verder onderweg van en naar het werk

Mensen zijn om verschillende redenen onderweg. De dagelijkse gang van en naar het werk, boodschappen doen, bezoek aan familie of pretpark zijn allemaal beweegredenen voor mobiliteit. Als we naar de verdeling van het aantal reizigerskilometers per motief kijken (figuur 2.3), vallen twee zaken op. Ten eerste ligt aan grofweg de helft van alle reizigerskilometers een sociaal-recreatief motief ten grondslag. Ten tweede heeft de groei zich het afgelopen decennium jaren vooral voorgedaan in de woon-werkmobiliteit. Sinds 2000 is deze met ongeveer 22 procent toegenomen. In ruim 20 jaar tijd is de woonwerk-mobiliteit zelfs verdubbeld. Vanaf 2011 stabiliseert de woon-werk mobiliteit, waarschijnlijk als gevolg van de economische crisis.

Figuur 2.3 Verdeling reizigerskilometers naar motieven, in miljard kilometers, voor personen van 12 jaar en ouder, 1985-2012. Bron: KiM op basis van OVG/MON/OViN.



Woon-werkafstanden nemen toe

Het aandeel woon-werkverkeer in het totaal aantal reizigerskilometers is gegroeid doordat het aandeel van de werkzame bevolking in de totale bevolking is toegenomen. Ook nam de gemiddelde woon-werkafstand in 25 jaar toe van bijna 12 tot bijna 18 kilometer per enkele reis. De laatste drie jaar stabiliseert deze afstand (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1 Binnen Nederland afgelegde afstand per verplaatsing, voor personen van 12 jaar en ouder. Bron: OVG/MON/OViN.

Afstand per woon-werkverplaatsing					
1985	**2000**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
11,7	15,7	17,3	17,7	17,8	17,6

Vooral onder de autogebruikers steeg de woon-werkafstand, van circa 15 kilometer per enkele reis medio jaren ‘80 naar ruim 23 kilometer in 2012. In paragraaf 2.2 gaan we in op de achtergrond van deze ontwikkeling.

Afstand en reistijd van forensen verschillen sterk per regio

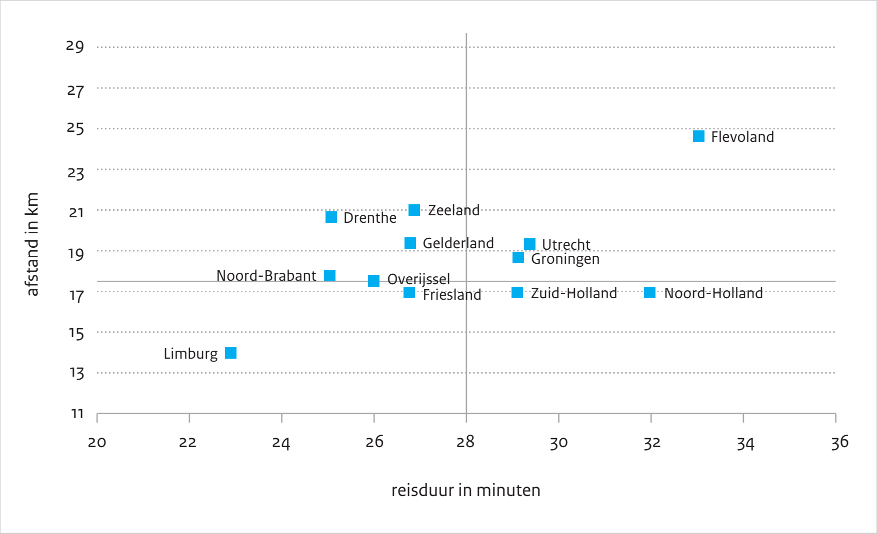
De gemiddelde afstand en reistijd van forensen verschillen aanzienlijk tussen regio's. Forensen uit Flevoland hebben gemiddeld zowel de langste reisafstand als de langste reisduur voor het woon-werkverkeer (figuur 2.4). Het aantal banen in Flevoland is kleiner dan de beroepsbevolking, waardoor veel Flevolanders voor hun werk naar een andere provincie pendelen (Noord-Holland, Utrecht). Ook Utrechters en Groningers paren voor hun woon-werkverkeer een iets bovengemiddelde reisafstand aan een iets bovengemiddelde reistijd, maar deze benaderen die van de Flevolanders bij lange na niet. De wat langere woon-werkafstand van mensen uit de provincie Utrecht komt waarschijnlijk niet zozeer door een gebrek aan banen in dit gebied, maar vooral doordat er (elders) in de Randstad aantrekkelijker banen beschikbaar zijn op een acceptabele reisafstand met het ov of de auto.

De interpretatie van de gemiddelde reistijd is complex, omdat deze de resultante is van een gemiddelde snelheid over alle vervoerswijzen. Als een regio wat meer ov-gebruik kent (bijvoorbeeld door een sterkere oriëntatie op de trein naar de binnenstad van Utrecht) of wat meer fietsgebruik (bijvoorbeeld naar de binnenstad van Groningen), vertaalt dit zich in een lagere gemiddelde snelheid vergeleken met regio's waarin mensen vaker de auto gebruiken in het woon-werkverkeer. Ov en fiets zijn immers gemiddeld langzamer dan de auto.

In de Randstadprovincies Noord- en Zuid-Holland is ten opzichte van het aantal inwoners een groot aantal banen beschikbaar. Voor de inwoners van deze provincies is de reisafstand tussen woning en werk daarom korter dan het landelijk gemiddelde. Toch hebben zij te maken met een relatief lange reistijd. Dit komt waarschijnlijk door de drukte op de wegen in de Randstad. Met name in Noord-Holland is de reistijd hoog. Forensen uit Limburg en Friesland zijn wat korter en sneller dan gemiddeld onderweg tussen woning en werk, ook (als in het geval van Limburg) rekening wordt gehouden met het pendelverkeer naar het buitenland[3]. De woon-werkafstand ligt in Noord-Brabant net iets boven het landelijk gemiddelde, maar de reistijd is er relatief laag. Deze provincie kent veel eigen werkgelegenheid. Bovendien zijn de afstanden naar de Randstad vanuit een groot deel van deze provincies veelal te groot voor een dagelijkse pendel daarnaartoe. In vergelijking met de Randstad is het congestieniveau in Noord-Brabant laag, waardoor forensen een kortere reistijd hebben dan in de Randstad. Ook de forensen uit de andere provincies hebben een relatief korte reistijd, terwijl hun pendelafstand op of boven het landelijk gemiddelde ligt.

[3] Omdat vanuit provincies als Limburg en Zeeland pendelverkeer naar het buitenland relevant is, is in deze analyse de afstand en tijd in het buitenland meegenomen.

Figuur 2.4 Gemiddelde afstand (Y-as, in kilometers) en reistijd (X-as, in minuten) van woon-werkverkeer per provincie. Gemiddelde van alle vervoerswijzen, enkele reisafstand inclusief afstand en reistijd afgelegd in het buitenland. De beide grijze lijnen geven het landelijk gemiddelde weer. Bron: KiM, bewerking OViN (2012).



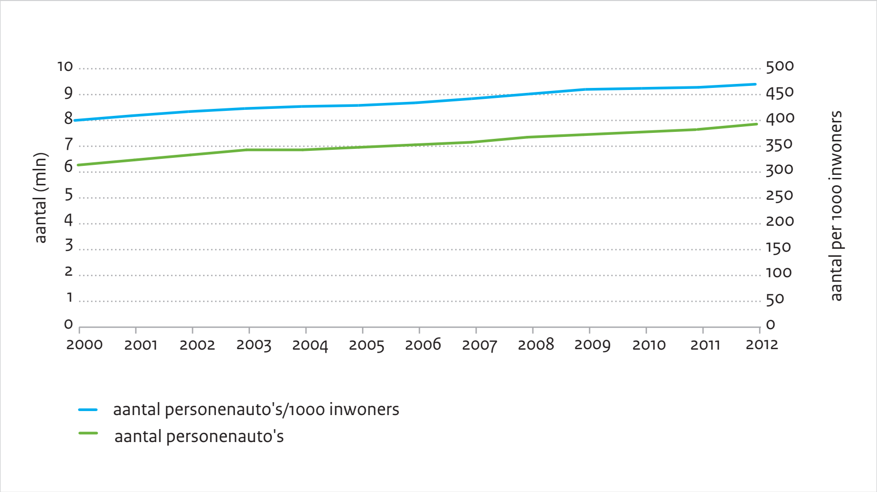
2.2 Ontwikkeling automobiliteit verklaard

Van autobezit naar autogebruik

De beschikbaarheid van een auto bepaalt in belangrijke mate het gebruik ervan. Dat hoeft niet automatisch te betekenen dat die auto ook eigendom is. Ongeveer 8 procent van het totale autopark bestaat uit leaseauto's (Jeekel, 2011). In 2013 zijn er ruim 5.200 deelauto's beschikbaar. Hoewel dit ten opzichte van 2012 een groei is van 86 procent, is het aandeel deelauto's minder dan 1 promille van het totaal aantal personenauto's in Nederland. De sterke toename komt vooral door de opkomst van particulieren die hun auto af en toe aan anderen verhuren (*peer-2-peer car sharing*). Inmiddels zijn deelauto's te vinden in driekwart van alle gemeenten. Het gedeeld autogebruik komt met name voor in de zeer sterk verstedelijkte gebieden: ongeveer 57 procent van de deelauto's is daar te vinden. (bron: KpVV, 2012). Over het gebruik van de deelauto (hoeveel reizen, hoeveel afgelegde kilometers, welke reismotieven) is weinig bekend. Naar verwachting roept de deelauto ook nieuwe automobiliteit op.

Tussen 2000 en 2012 nam het aantal personenauto's met 24 procent toe. Omgerekend per 1.000 inwoners bedroeg de stijging 18 procent (figuur 2.5).

Figuur 2.5 Ontwikkeling van het autobezit, totaal en per 1.000 inwoners. Bron: CBS.



Tabel 2.2 laat zien dat het autobezit per huishouden in de afgelopen decennia nogal is veranderd: steeds meer mensen zijn deel van een huishouden met twee of meer auto's. Tegelijkertijd neemt, anders dan het toenemende autobezit zou doen vermoeden, het aandeel mensen dat in een huishouden zónder auto leeft, niet af. Hier speelt de veranderde samenstelling van huishoudens een rol: het aantal eenpersoonshuishoudens neemt toe. Van de eenpersoonshuishoudens beschikt 57 procent over een auto, terwijl dit bij de huishoudens met vier of meer personen 96 procent is (Jeekel, 2011).

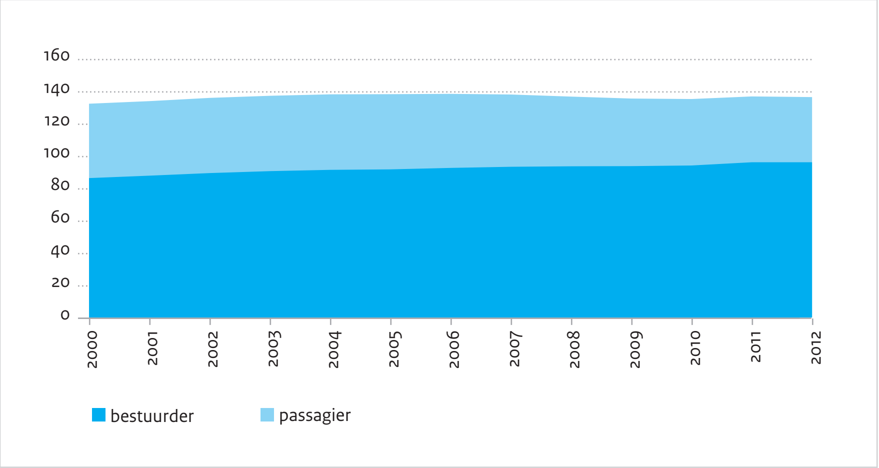
Tabel 2.2 Verdeling van personen over huishoudens met een verschillende autobeschikbaarheid. Bron: OVG/OViN.

	1991	2001	2011	2012
Personen in huishouden zonder auto	13%	14%	15%	14%
Personen in huishouden met 1 auto	67%	58%	49%	50%
Personen in huishouden met 2 auto's	18%	25%	31%	31%
Personen in huishouden met 3 of meer auto's	2%	3%	5%	4%

Autobestuurders en -passagiers: uiteenlopende ontwikkelingen

In paragraaf 2.1 zagen we al dat in de periode 2000-2012 het aantal per auto afgelegde kilometers met ongeveer 3 procent toenam. Daarbij lopen de ontwikkelingen voor autobestuurders en -passagiers zeer uiteen. Het aantal door autobestuurders afgelegde kilometers nam in deze periode met 11 procent toe. Vanaf het jaar 2008 begint die groei af te vlakken. Daarentegen is het aantal kilometers dat een inwoner van Nederland op de passagiersstoel of op de achterbank van de auto aflegt, de afgelopen 12 jaar met ongeveer 12 procent gedaald; zie figuur 2.6. Sinds 2005 is deze tendens dalend.

Figuur 2.6 Afgelegde autokilometers, onderscheiden naar bestuurder en passagier, in miljarden. Bron: KiM op basis van OVG/MON/OViN.



Binnen het (meerpersoons)huishouden beschikken steeds meer mensen over een auto. Dit komt vooral door de toegenomen zelfstandigheid en arbeidsparticipatie van vrouwen. Het overgrote deel van de half miljoen nieuwe banen die er tussen 2000 en 2010 bijkwamen, is door vrouwen ingenomen (CBS Statline). Bovendien is het voor jonge vrouwen even vanzelfsprekend om een rijbewijs te halen als voor jonge mannen. Vrouwen zitten tegenwoordig veel vaker achter het stuur en 'passagieren' steeds minder in vergelijking met voorgaande generaties (Olde Kalter et al., 2010).

De groei van het aantal door autobestuurders afgelegde kilometers is vooral een gevolg van de toegenomen bevolking en het vaker en verder reizen voor het werk. Autobestuurders gaan nu minder vaak op weg voor vrijetijdsverplaatsingen dan in 2000, maar leggen voor dit reismotief wel bijna evenveel kilometers per persoon af als in dat jaar. Dit komt doordat de per reis afgelegde afstanden nu langer zijn dan 12 jaar geleden.

De afname van de autopassagierskilometers geldt voor vrijwel alle reismotieven en voor vrijwel alle leeftijdsgroepen. De omvang van dit segment zou nog sterker zijn teruggelopen als de reizen die nog wél als autopassagier worden gemaakt, niet langer waren geworden. Dit speelt voornamelijk bij vrijetijdsreizen. Over de achtergronden van de afnemende mobiliteit van autopassagiers is nog weinig kennis beschikbaar.

Grote verschillen naar reismotief en leeftijd

Naast het onderscheid tussen autobestuurder en autopassagier blijkt ook het onderscheid tussen reismotieven en leeftijdsgroepen van belang voor een goede verklaring van de ontwikkeling van de automobiliteit. In het bijzonder jongvolwassenen en ouderen laten – bekeken over de afgelopen 10-15 jaar – totaal verschillende bijdragen aan de ontwikkeling van de automobiliteit zien. Hoofdstuk 3 gaat nader in op deze verschillen.

2.3 Fietsgebruik

Nederland met voorsprong aan de Europese top

Met een kwart van alle verplaatsingen speelt de fiets een grote rol in het verplaatsingsgedrag van Nederlanders. Een dergelijke omvang komt in Europa nergens anders voor (zie tabel 2.3). In sommige Nederlandse gemeenten bedraagt het aantal fietsverplaatsingen zelfs 35 tot 40 procent van het totale aantal verplaatsingen (Fietsberaad, 2009). Deze omvang beïnvloedt het gebruik en het aanbod van andere vervoerswijzen, zoals het openbaar vervoer, maar ook het aantal fietsers dat slachtoffer is van verkeersongevallen (zie paragraaf 7.1 verkeersveiligheid).

Tabel 2.3 Aandeel fiets in het totale aantal verplaatsingen per land. Bron: Fietsberaad (2009).

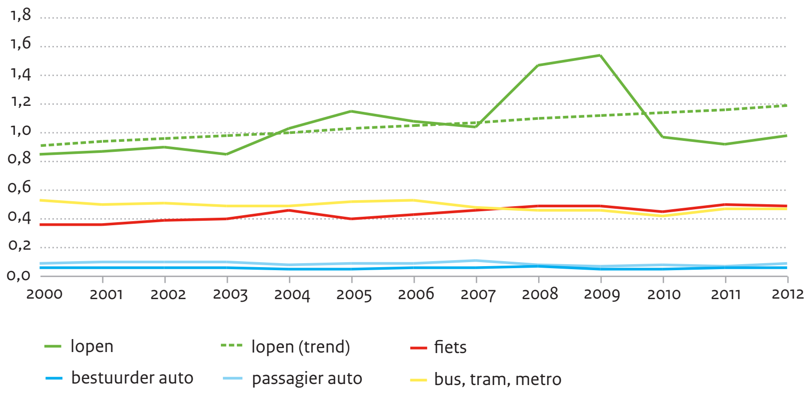
Land	Aandeel in procenten
Verenigd Koninkrijk	2
Zweden	7
België	8
Duitsland	10
Zwitserland	11
Denemarken	20
Nederland	26

Vooral op de korte afstanden fietsen Nederlanders veel: voor afstanden van 1 tot 2,5 kilometer gebruiken zij in bijna de helft van de gevallen de fiets. Voor afstanden boven de 15 kilometer is dit 3 procent of minder.

Bij de fiets gaat het niet alleen om de verplaatsingen die volledig per fiets worden gemaakt. Ook veel treinreizigers gebruiken de fiets, in het voor- of natransport. In 2012 werd ruim 3 procent van alle fietsritten gemaakt als onderdeel van een verplaatsing per trein, in 2000 was dit nog ongeveer 2,5 procent.

Uit figuur 2.7 blijkt dat lopen de dominante vervoerswijze is om van en naar de trein te gaan: in 2012 was er gemiddeld één loopverplaatsing per treinreis. Bij de fiets is dit gemiddeld een halve rit per treinreis. Dit aantal lijkt in de afgelopen 10 jaar te zijn toegenomen ten koste van het aantal ritten met bus, tram of metro, die een vergelijkbare actieradius hebben. De cijfers laten geen groei zien van het gebruik van de auto als onderdeel van een treinreis[4].

Figuur 2.7 Voor- en natransportritten per treinreis tussen 2000 en 2012[5]. Bron: OVG/MON/OViN



Vooral aan de 'thuiskant' van de treinverplaatsingen wordt de fiets gebruikt: ongeveer 50 procent van de treinreizigers gebruikt de fiets om tussen huis en station te reizen, terwijl dit aan de 'activiteitenkant' van de treinverplaatsingen 11 procent is (bron: MON 2006-2009, bewerking KiM). Kennelijk zien treingebruikers op tegen de aanschaf en het beheer van een extra fiets op afstand, wat voor meer incidentele reizen ook niet lonend is. De ov-fiets is ontwikkeld om ook op 'vreemde bodem' de fiets gemakkelijker met de trein te kunnen combineren. Het gebruik van de ov-fiets nam de afgelopen jaren sterk toe tot

4 In de CBS-data waar deze analyse betrekking op heeft, geldt één ov-rit als hoofdtransport-wijze. Bijvoorbeeld bij een reis lopen-tram-trein-bus-lopen geldt de treinrit als hoofdvervoer-wijze en zijn er derhalve vier voor- en natransportritten.

5 De grote schommelingen bij 'lopen' hangen waarschijnlijk samen met de per jaargang verschillende onderzoeksinspanningen om gegevens over ketenreizen te completeren. Daarom is in de figuur ook een trendlijn weergegeven.

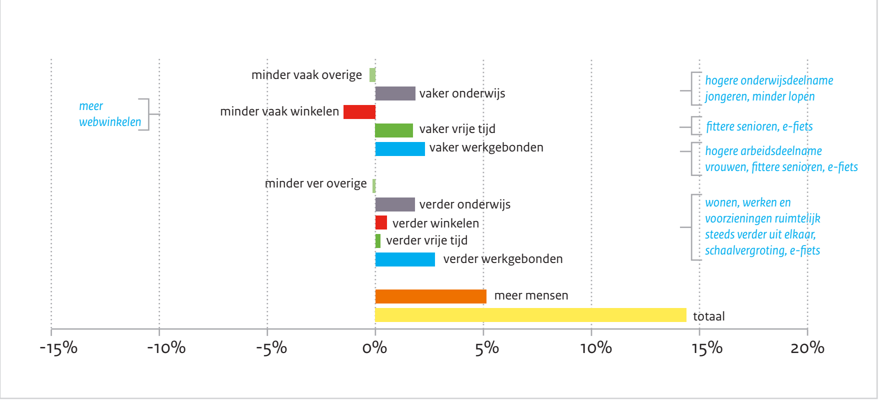
meer dan 1,2 miljoen ritten in 2012 (NS, 2013). Dit is bijna 4 procent van de fietsritten aan de activiteitenkant van de treinverplaatsing en minder dan 1 procent van alle fietsritten op weg van en naar een treinreis.

Meer fietsgebruik vooral door opkomst e-fiets

Tussen 2000 en 2012 nam het aantal ritten die Nederlanders met de fiets aflegden met ongeveer 6 procent toe. In deze periode steeg het aantal afgelegde fietskilometers met ongeveer 14 procent (bron: KiM op basis van OVG/MON/OViN). Circa 10 procentpunt van deze groei[6] komt voor rekening van de elektrische fiets. Deze is de laatste jaren sterk in opkomst is en wordt relatief veel gebruikt door senioren (Fietsberaad, 2013). Het aantal 'gewone' fietskilometers is tussen 2000 en 2012 ten opzichte van de bevolkingsgroei vrijwel onveranderd.

Om de ontwikkelingen in de fietsmobiliteit nader te kunnen verklaren, hebben we onderscheid gemaakt tussen effecten van de bevolkingsgroei en effecten van de veranderde mobiliteit per persoon (Olde Kalter et al., 2010). Dit laatste effect kan komen doordat iemand vaker of minder vaak reist of per reis meer of minder kilometers aflegt. Daarnaast maken we onderscheid naar reismotieven: werkgebonden (woon-werk en zakelijk), onderwijs, winkelen, vrije tijd en overige motieven (zie figuur 2.8).

Figuur 2.8 Opbouw van de ontwikkeling van het fietsgebruik tussen 2000 en 2012. Bron: KiM op basis van OVG/MON/OViN.



[6] Door de verschillen in onderzoeksmethoden moet dit percentage enigszins voorzichtig worden geïnterpreteerd. De jaarkilometrage van elektrische fietsen is gebaseerd op data van fietscomputers van 150.000 elektrische fietsen, die werden afgelezen bij onderhoudsbeurten (Fietsberaad, 2013); de jaarkilometrage van de fiets (inclusief e-fiets) van OVG/MON/OViN is gebaseerd op dagboeken.

Zowel de groei van de bevolking als de toegenomen mobiteit per persoon dragen bij aan het grotere aantal fietskilometers. Door de bevolkingsgroei ('meer mensen' in figuur 2.8) is het aantal fietskilometers met circa 5 procent gegroeid, de groei van het aantal fietskilometers per persoon ('vaker' en 'verder' in figuur 2.8) zorgt voor een stijging met circa 9 procent.

Bij 'meer mensen' levert de grotere omvang van de groep senioren (50 jaar en ouder) een groot aandeel aan de groei, terwijl de bijdrage van de leeftijdsgroep van 25 tot 40 jaar krimpt. De groei uit 'meer mensen' slaat vooral neer bij de motieven 'vrije tijd' en 'winkelen': senioren werken immers in mindere mate en volgen nauwelijks nog onderwijs.

Bij 'vaker' zit de groei in de motieven 'onderwijs', 'vrije tijd' en 'werkgebonden'. Bij onderwijs gaat het vooral om de leeftijdsgroep tussen 12 en 25 jaar, omdat de onderwijsdeelname in deze groep is toegenomen. Een klein deel van het 'vaker' naar het onderwijs gaat ten koste van het lopen. Het gaat hier vooral om kinderen in het basisonderwijs, die blijkbaar steeds minder vanzelfsprekend naar een school in de buurt gaan. Dit verschijnsel kan te maken hebben met zowel aanbod (grotere verzorgingsgebieden van scholen) als vraag (voorkeuren voor bijzondere onderwijsvormen, echtscheidingen waarbij ouders niet meer in dezelfde buurt blijven wonen).

De helft van de groei bij 'vaker' voor het motief 'vrije tijd' komt voor rekening van de 65-plussers. Ook bij het motief 'werk' zijn het vooral de senioren (50-plus) die vaker de fiets nemen. Dit komt waarschijnlijk mede doordat de gezondheidssituatie van deze senioren gemiddeld genomen is verbeterd. Zo nam tussen 2000 en 2011 de verwachting voor de in jaren als 'goed' ervaren gezondheid voor 60-jarige mannen toe van 12,2 naar 13,7, en voor 60-jarige vrouwen van 12,9 naar 14,4 (CBS Statline). Ook de beschikbaarheid van een elektrische fiets heeft het fietsgebruik van senioren bevorderd: in 2012 had 10 procent van de 60-plussers een e-fiets en legde daarmee gemiddeld bijna twee keer zo veel kilometers af als een leeftijdgenoot op een gewone fiets (Fietsberaad, 2013). In 2000 was het aandeel van de elektrische fiets nog verwaarloosbaar.

Niet alleen het toegenomen fietsgebruik onder 50-plussers verklaart de groei van 'vaker' voor de werkgebonden motieven. Deze hangt ook samen de toegenomen arbeidsparticipatie van vrouwen, zoals we ook bij het autogebruik al constateerden: de groei van 'vaker' voor werk komt grotendeels voor rekening van vrouwen.

Voor het reismotief 'winkelen' daarentegen blijkt de fiets gemiddeld juist minder vaak te worden gepakt. Dit hangt waarschijnlijk samen met de na 2008 teruglopende detailhandelsomzetten.

De reismotieven 'werkgebonden' en 'onderwijs' leveren de belangrijkste bijdrage aan de groeicomponent 'verder'. Bij het werk leggen vooral 40-plussers langere fietsafstanden af.

Deze trend kan ook een gevolg zijn van de hierboven al genoemde gemiddeld betere gezondheidssituatie van senioren. De toename van de fietsafstanden in het algemeen heeft vooral te maken met de schaalvergroting en het ruimtelijk steeds verder uiteen liggen van wonen enerzijds en werken, onderwijs en voorzieningen anderzijds (PBL, 2010a). Ook de opkomst van de e-fiets kan hier een rol hebben gespeeld, omdat daarmee vaak langere afstanden worden afgelegd.

E-fiets verovert de markt

Van de 1,04 miljoen fietsen die in 2012 in Nederland zijn verkocht, hebben er 171.000 (16 procent) een elektrische trapondersteuning (RAI Vereniging, 2013a). Naar schatting 5 procent van de Nederlandse bevolking heeft een elektrische fiets, onder de 60-plussers is dit zelfs 10 procent (Fietsberaad, 2013). Eind 2007 lag dit percentage nog op 3 procent van de totale bevolking (Hendriksen & Engbers, 2008). Het marktaandeel van de elektrische fiets is in Nederland hoger dan in andere Europese landen. Duitsland komt op de tweede plaats met een marktaandeel van 8 procent in 2011 (310.000 fietsen); in Denemarken is het marktaandeel 5 procent (COLIBI & COLIPED, 2012).

In 2012 werd op de e-fiets circa 1,3 miljard kilometer afgelegd: dit is circa 9 procent van het totaal aantal gefietste kilometers. 60-plussers legden in 2012 zelfs bijna een kwart van hun gefietste kilometers af op een e-fiets (Fietsberaad, 2013).

E-fietskilometers betreffen vooral nieuw vervoer (38 procent) en komen daarnaast ook in de plaats van gewone fietskilometers (34 procent) en autokilometers (18 procent). In het woon-werkverkeer liggen deze laatste twee percentages iets lager. Daar vervangt 33 procent van de e-fietskilometers gewone fietskilometers, terwijl 16 procent van de e-fietskilometers autokilometers vervangt (TNO, 2008).

E-fietsers leggen, ongeacht hun leeftijd, gemiddeld ongeveer 31 kilometer per week af, ruim anderhalf keer zo veel als de gemiddelde fietser. Bij de gewone fiets neemt het aantal gefietste kilometers sterk af met de leeftijd van de fietser. Dit verschil hangt waarschijnlijk samen met de belangrijkste reismotieven waarvoor de e-fiets wordt gebruikt: recreatie, gevolgd door winkelen en op visite gaan. Door afnemende spierkracht en conditie is het voor ouderen minder goed mogelijk of aantrekkelijk om met een gewone fiets hetzelfde aantal fietskilometers te maken.

De snelheidsverschillen op het fietspad lijken door de opkomst van de e-fiets eerder kleiner dan groter geworden te zijn. De fietssnelheid van de gemiddelde e-fietser (bijna 16 kilometer per uur) is naar schatting 10 à 20 procent hoger dan van een gewone fietser. De oudere e-fietser fietst met 15 kilometer per uur gemiddeld iets langzamer, en kan dankzij de e-fiets vooral het tempo van de gemiddelde gewone fietser beter bijhouden (Fietsberaad, 2013).

De data over de positie van de e-fiets in het woon-werkverkeer zijn weliswaar beperkt beschikbaar, maar wijzen erop dat de opkomst van de e-fiets de trend van langer wordende fietsafstanden versterkt: de gemiddelde afstand die forensen met een elektrische fiets afleggen om op hun werk te komen, is anderhalf keer groter dan met een gewone fiets (9,8 versus 6,3 kilometer) (TNO, 2008). Uit een proef in Twente blijkt echter dat de e-fiets geen volledige vervanging is van de auto. E-fietsforensen die voorheen met de auto naar het werk gingen, blijven de auto nog steeds voor een deel van de woon-werkritten gebruiken. E-fietsforensen die voorheen met de gewone fiets naar het werk gingen, leggen een groter aantal woon-werkritten met de e-fiets af dan de voormalige automobilisten (Fietsberaad, 2013).

2.4 Openbaar-vervoergebruik

Typisch voor het openbaar vervoer

- Volwassenen zonder rijbewijs leggen 35 procent van hun kilometers af met het openbaar vervoer (trein, tram, bus, metro), terwijl volwassenen mét rijbewijs maar 9 procent van hun kilometers met het openbaar vervoer maken. Toch wordt bijna 70 procent van alle met de trein gemaakte kilometers afgelegd door mensen met een rijbewijs. Bij bus, tram en metro is dit de helft. Een kwart van de treinkilometers betreft mensen die zelf de hoofdgebruiker van een auto zijn. Bij bus, tram en metro is dit 17 procent.
- Meer dan 60 procent van de treinverplaatsingen is langer dan 30 kilometer, bij autoverplaatsingen is dit 15 procent.
- Het openbaar vervoer verzorgt 5 procent van alle verplaatsingen en 13 procent van alle verplaatsingskilometers.
- In de ochtendspits naar de 5 grootstedelijke agglomeraties (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven) wordt 40 procent van alle verplaatsingen langer dan 10 kilometer afgelegd met het openbaar vervoer.
- Tegenover iedere 100 auto's die in de ochtendspits naar deze agglomeraties rijden, staan 48 verplaatsingen van openbaar-vervoergebruikers die een rijbewijs hebben.
- Veertig procent van alle verplaatsingen met het openbaar vervoer is gericht op 1 van de 5 grootstedelijke agglomeraties.
- De ochtendspits is goed voor 24 procent van alle verplaatsingen met het openbaar vervoer, en voor 13 procent van de autoverplaatsingen[7].

Overlap gebruikersgroepen auto en ov is beperkt

Voor diverse vormen van autogebruik biedt het ov nauwelijks een aantrekkelijk alternatief. Denk bijvoorbeeld aan reizen met veel bagage, korte ritten, ritten met drie of

[7] Verplaatsingen langer dan 10 kilometer.

meer personen, nachtvervoer, het halen/brengen van andere mensen of bestemmingen die ver buiten het bereik van het ov liggen (zie bijvoorbeeld Baanders et al., 2011). Hoewel het bij elk van deze vormen afzonderlijk om een beperkt deel van het autoverkeer gaat, maken zij tezamen toch een substantieel deel ervan uit.

Maar ook in die gevallen waarin het ov theoretisch gesproken wel een alternatief biedt, is het verschil in reistijd tussen auto en ov vaak groot, in het nadeel van het ov. Het deel van de autoreizen waarvoor het ov een in reistijd vergelijkbaar alternatief biedt (die reizen waarbij het ov maximaal 1,5 maal langzamer is dan de auto), beperkt zich tot enkele procenten (Bakker et al., 2011). Dit komt doordat de deur-tot-deur reistijd voor het ov ook de voor- en natransporttijd omvat, evenals de tijd die nodig is voor overstappen. Voor langere reizen biedt het ov wel vaker een acceptabel alternatief, doordat het aandeel voor-, natransport en overstap in de totale reistijd kleiner is. In die gevallen kan meer reistijd nuttig worden gebruikt, en kiezen meer mensen het ov ook om andere redenen dan alleen reistijd (AVV, 2003).

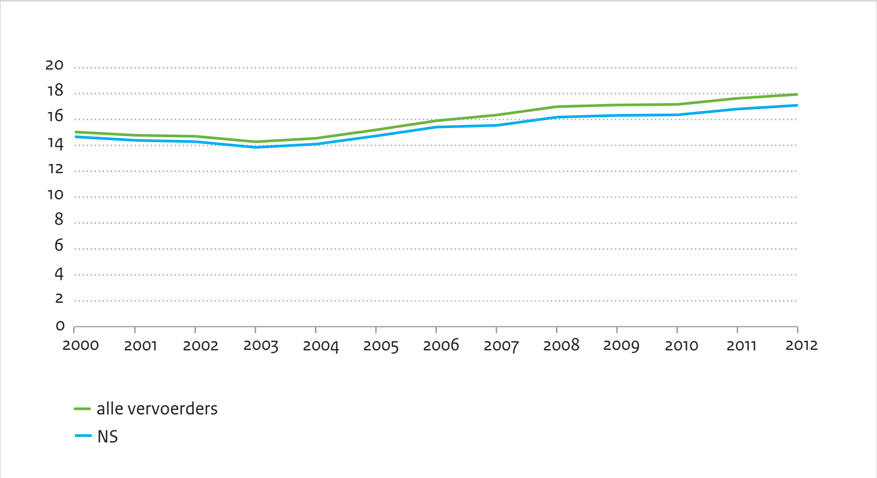
Bij een substantieel deel van het autogebruik spelen ook andere redenen dan reistijd een rol: deze hangen samen met individuele attitudes (zoals plezier, status, controle, flexibiliteit). De belangrijkste redenen juist te kiezen voor het ov zijn het niet beschikken over een rijbewijs of auto, parkeerproblemen (kosten, zoektijd, ergernis), of verkeersstress (drukte, files). Specifieke omstandigheden kunnen dus tot een groter bereik van het ov leiden: het verkeer in de regio Amsterdam, of het verkeer tussen de vier grote steden zijn voorbeelden hiervan. Overigens wordt bijna 70 procent van alle met de trein gereisde kilometers in Nederland afgelegd door mensen met een rijbewijs, en een kwart door mensen die zelf de hoofdgebruiker van een auto zijn. Werkenden in en reizigers van/naar de vier grote steden zijn in deze 70 procent oververtegenwoordigd.

Treingebruik nam ook in 2012 toe

Het Nederlandse railnet is verdeeld in het zogeheten hoofdrailnet en een aantal decentrale spoorlijnen. Op het hoofdrailnet geldt een vervoersconcessie tussen de staat en NS. Provincies en stadsregio's zijn concessieverlener voor 21 regionale spoorlijnen, grotendeels uitlopers van het spoorwegnet. De afgelopen 10 jaar zijn de meeste van deze concessies openbaar aanbesteed. Andere vervoerders dan NS (Veolia, Connexxion, Arriva en Syntus) verzorgen hier het vervoer. In 2013 rijdt NS nog op drie decentrale lijnen: Rotterdam-Hoek van Holland, Gouda-Alphen aan den Rijn en Zwolle-Kampen.

Het gebruik van de trein op het hele spoorwegnet steeg in de afgelopen 12 jaar met ruim 19 procent, van 15,0 miljard reizigerskilometers in het jaar 2000 naar 17,9 miljard in 2012 (zie figuur 2.9). NS neemt hiervan ongeveer 95 procent voor zijn rekening, de andere vervoersbedrijven (Veolia, Arriva, Connexxion en Syntus) zijn goed voor de overige 5 procent.

Figuur 2.9 Ontwikkeling van het treingebruik, 2000-2012, in miljarden reizigerskilometers. Bron: NS, KpVV, KiM.

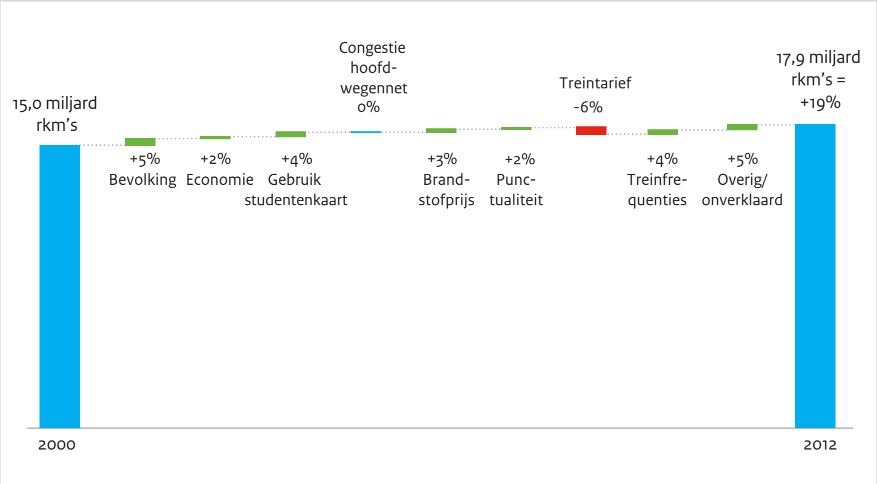


De ontwikkeling van het treingebruik laat over de afgelopen 12 jaar een grillig verloop zien. In de eerste jaren van deze eeuw nam het vervoer af, in het bijzonder door economische terugslag en door slechte prestaties van NS op punctualiteit. Daarna verbeterden de prestaties van NS, waardoor het treingebruik in de jaren 2004-2007 toenam tot zo'n 5 procent per jaar. Sindsdien zijn de groeicijfers relatief bescheiden. Dit kwam mede door de economische crisis. In 2012 groeide het vervoer bij NS met ruim 1,7 procent, tot 17,1 miljard reigerskilometers (NS, 2013). Een kwart van deze groei komt voor rekening van de ov-studentenkaart. Dit is in lijn met de toenemende deelname van jongeren aan het hoger onderwijs. Om de groei in 2012 beter te kunnen verklaren is gedetailleerder inzicht nodig in het treingebruik, bijvoorbeeld het aantal in- en uitstappers per station of het aantal reizigers per herkomst-bestemmingsrelatie. Deze gegevens zijn echter niet (tijdig) beschikbaar.

De andere vervoersbedrijven lieten in de eerste jaren na de decentralisatie en de aanbestedingen (aan het begin van deze eeuw) spectaculaire groeicijfers zien. Deze waren vooral te danken aan de kwaliteitsverbeteringen op die lijnen en aan een andere inrichting van het ov-netwerk met buslijnen die zo direct mogelijk op het spoor werden aangesloten ('visgraatmodel'). In 2009 daalde in dit segment de vervoersomvang ten opzichte van het jaar daarvoor. Over de jaren 2010 tot en met 2012 is door gebrek aan openbare data geen compleet beeld te geven. Het KiM neemt aan dat dit vervoer in deze periode in dezelfde mate is toegenomen als dat van NS, tot ruim 0,8 miljard reizigerskilometers in 2012.

Figuur 2.10 geeft verklaringen voor de ontwikkeling van het treingebruik, in de periode 2000-2012. In de eerste plaats hebben bevolkingsgroei en de ontwikkeling van de economie (hogere arbeidsdeelname, vooral van vrouwen, en een toegenomen koopkracht) bijgedragen aan een toename van het treingebruik. Andere factoren die tot groei hebben geleid zijn de toename van het aantal ov-studentenkaarthouders en de verbeteringen in het aanbod. Zo steeg het aantal treinkilometers (een benadering van de frequenties, een voor reizigers belangrijk kwaliteitsaspect) de afgelopen 12 jaar met ruim 18 procent (bron: ProRail, 2013 en NS, 2013). Verhogingen van de treintarieven hebben in de beschouwde periode de ontwikkeling van het treingebruik afgeremd met 6 procent.
De bijdragen van de verschillende invloedsfactoren zijn bepaald aan de hand van in de literatuur gedocumenteerde elasticiteiten; zie Savelberg et al. (2007) voor een uitgebreide beschrijving van de methodiek. Zo'n 5 procentpunten van de groei van het treingebruik is niet goed te verklaren. Het is aannemelijk dat marketingacties zoals de Spoordeelwinkel of het nieuwe kaartsoortassortiment hierbij een rol hebben gespeeld.

Figuur 2.10 Verklaring voor de ontwikkeling van het treingebruik tussen 2000 en 2012. Bron: KiM.



Geen nieuwe inzichten in ontwikkeling stads- en streekvervoer

Tussen 2000 en 2011 nam het gebruik van het stads- en streekvervoer toe van ongeveer 6,5 naar 7 miljard reizigerskilometers. Deze groei vond vooral plaats tussen 2009 en 2011, daarvóór was de ontwikkeling stabiel. De *Mobiliteitsbalans 2012* (Savelberg et al., 2012) schetst de achtergrond van deze ontwikkeling. Vanaf 2012 zijn geen betrouwbare cijfers over het gebruik van het stads- en streekvervoer meer beschikbaar (zie ook paragraaf 2.1).

Ov-studentenkaart belangrijk deel totale ov-markt

Onderwijs belangrijk motief voor ov-gebruik

Een groot deel van de groeiende groep onderwijsvolgende jongeren is (nog) niet in het bezit van rijbewijs en auto. Om lange afstanden te kunnen overbruggen, is deze groep aangewezen op het openbaar vervoer. Dat dit leidt tot een aanzienlijk gebruik van het ov door deze groep, is in de cijfers terug te zien. Van alle personenkilometers die met de trein worden afgelegd, is 20 procent voor het motief 'onderwijsdeelname'. Dit percentage is de afgelopen jaren vrijwel stabiel. Onderwijsdeelname is ook goed voor circa 30 procent van alle bus-, tram- en metrokilometers. De afgelopen 10 jaar loopt dit aandeel steeds verder op: van 28 procent in 2000 tot 33 procent in 2012 (cijfers: KiM-analyse op OVG-MON-OViN). Het aandeel van andere reismotieven loopt dus terug. Het toenemende onderwijs-aandeel in het stads- en streekvervoergebruik is in lijn met de in omvang groeiende groep jongeren die onderwijs volgt. Voor de trein is dat anders: het totale treingebruik groeide, terwijl het aandeel onderwijsgebonden verkeer constant bleef.

Het aanzienlijke belang van het onderwijsgerelateerde aandeel in het openbaar vervoer geeft aanleiding om hier verder bij stil te staan. Vooral de rol van de ov-studentenkaart, die in 1991 is geïntroduceerd, speelt daarbij een belangrijke rol.

Vrij reizen op ov-studentenkaart goed voor kwart van het totale ov-gebruik

In 2012 hadden circa 670.000 studenten een ov-studentenkaart. 30 procent van de ov-studentenkaarthouders betreft mbo-ers van 18 jaar of ouder die de zogeheten *beroepsopleidende leerweg* volgen (NEA/Significance, 2010). De overige 70 procent van de kaarthouders zijn studenten uit het hoger onderwijs (hbo of wetenschappelijk onderwijs).

Voor het overgrote deel van de met deze kaart gereisde kilometers hoeft de gebruiker niet te betalen. Deze 'vrij-reizenkilometers' zijn goed voor een kwart van alle reizigerskilometers in het ov, zowel bij de trein als bij bus, tram en metro. In 2012 ging het om 4,5 miljard treinkilometers bij NS en 2,2 miljard kilometers bij andere vervoerders in het regionaal ov (trein, bus, tram en metro). Iets meer dan 80 procent van de treinkilometers wordt afgelegd door studenten uit het hoger onderwijs, iets minder dan 20 procent door studenten uit het mbo. Bus, tram en metro hebben een wat hoger bereik onder mbo-studenten: zij leggen ongeveer een derde van de kilometers af, de rest komt voor rekening van studenten uit het hoger onderwijs (NEA/Significance, 2010). Een beperkt deel (minder dan 5 procent) van de afgelegde kilometers wordt betaald gereisd tegen kortingskaarttarief (NEA/Significance, 2010).

Voor spits[8] en dal is het aandeel van de met de ov-studentenkaart afgelegde kilometers in het totaal aantal ov-reizigerskilometers sterk vergelijkbaar: bij de trein is er vrijwel geen

[8] Hier gedefinieerd als reizen met een vertrektijdstip tussen 7.00 en 9.00 uur of tussen 16.00 en 19.00 uur op werkdagen.

verschil (beiden circa 25%), bij bus, tram en metro gaat het om 28 procent in de spits versus 21 procent in de dalperiode[9]. Lokaal of op lijnniveau kan het aandeel studenten, zeker in de spits, sterk oplopen tot boven de hierboven genoemde gemiddelden. Denk hierbij aan sommige regionale spoorlijnen of stadslijnen in de middelgrote steden naar wo/hbo-instellingen.

Sinds 2005 is het aantal ov-studentenkaarthouders gestegen met gemiddeld 2,5 procent per jaar (ieder jaar ongeveer 15.000 personen meer) (In 't Veld & Kouwenhoven, 2013). Waar sinds 2005 het aantal vrij-reizenkilometers per kaarthouder bij de trein min of meer stabiel is, daalt de gereisde afstand per kaarthouder in het bus-, tram- en metroverkeer gestaag (Zwart, 2012). De nieuwe instroom van kaarthouders betreft dus vooral studenten met een lagere mobiliteitsvraag, op kortere afstanden.

Studenten iets minder dan een kwart omzet op het hoofdrailnet

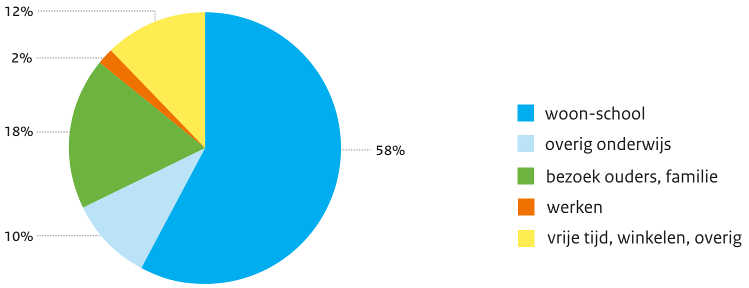
Het contract van de Rijksoverheid voor de ov-studentenkaart heeft een omvang van ongeveer 800 miljoen euro op jaarbasis. Ongeveer 23 procent (438 miljoen euro) van de omzet van NS op het hoofdrailnet is afkomstig van het studentenvervoer (NS, 2013). Bij het stads- en streekvervoer is dit naar verwachting ook circa een kwart, in lijn met het aandeel reizigerskilometers. Het Rijk betaalt via het studentenvervoerscontract ongeveer 10 cent per gereisde kilometer en 16 cent per kilometer met bus, tram of metro (In 't Veld & Kouwenhoven, 2013).

Groot deel studentenkaartkilometers onderwijsgerelateerd

De verhouding tussen 'woon-studie' en 'overig' verkeer op de vrij-reizenkilometers per opleidingsniveau bedraagt: 39 respectievelijk 61 procent (wo), 49 respectievelijk 51 procent (hbo) en 57 respectievelijk 43 procent (mbo) (NEA/Significance, 2010). Ook een groot deel van de 'overige' kilometers is nog studiegerelateerd (zie figuur 2.11): het gaat dan om het reizen voor een stage of naar de bibliotheek, of om het bezoeken van familie (veelal bezoek aan het ouderlijk huis door uitwonende studenten). Van alle vrij-reizenkilometers met de ov-studentenkaart is zo'n 14 procent niet aan de studie gerelateerd: 2 procent betreft reizen naar werk en 12 procent reizen voor vrije tijd, winkelen, en dergelijke. Voor trein en bus, tram en metro verschillen de percentages nauwelijks.

[9] Bron: KiM-analyse op MON (2009).

Figuur 2.11 Motiefverdeling van vrij-reizenkilometers van ov-studentenkaarthouders.
Bron: NEA/Significance (2010).



Studenten kiezen vooral voor de weekkaart

Sinds november 1994 moeten studenten kiezen tussen een weekkaart en een weekendkaart. De weekkaart geeft recht op vrij reizen op reguliere weekdagen (van maandag 4 uur tot zaterdag 4 uur 's ochtends). Daarbuiten – en op feestdagen en tijdens een aantal weken in de zomervakantie – functioneert de kaart als kortingskaart. De weekendkaart geeft recht op vrij reizen vanaf vrijdag 12 uur 's middags tot maandagochtend 4 uur, en op feestdagen. Daarbuiten, gedurende weekdagen en buiten de ochtendspits, geldt de kaart als kortingskaart; alleen in de maandagochtendspits mogen studenten wel met korting reizen.

Een kleine minderheid (6%) van de studenten kiest voor de weekendkaart. Dit zijn voornamelijk studerenden in het hoger onderwijs (mbo 2%, hoger onderwijs 8%). De met de verschillende kaarten gereisde vrij-reizenkilometers zijn in lijn met deze verdeling. De weekendkaart is goed voor maar zo'n 5 procent van de kilometers. Opvallend is dat ook uitwonende studenten veel voor de weekkaart kiezen: zij zijn goed voor ongeveer de helft[10] van de vrij-reizenkilometers gemaakt met de weekkaart (data: NEA/Significance, 2010).

[10] Trein 53%, bus, tram en metro 37%.

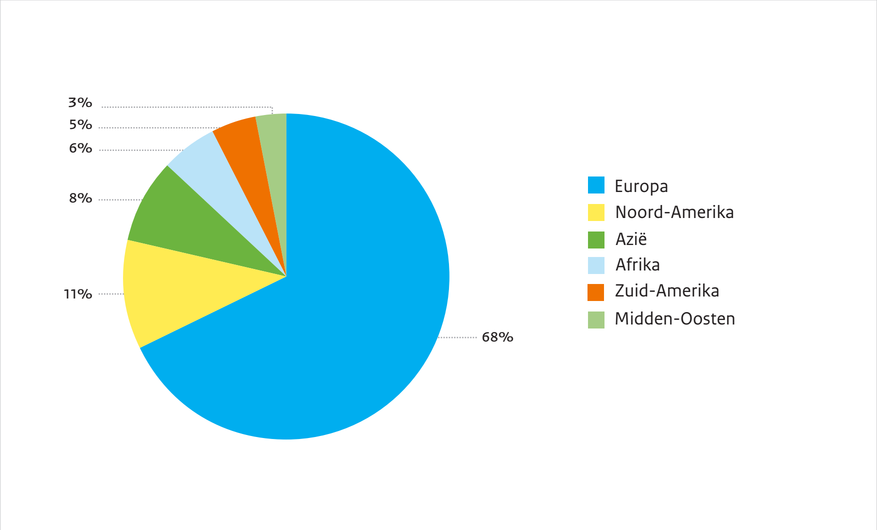
2.5 Verplaatsingen door de lucht

Luchtvaart groeide ook in 2012

Het aantal passagiersbewegingen op de Nederlandse luchthavens steeg van circa 40 miljoen in 2000 naar bijna 56 miljoen in 2012. Van deze passagiersbewegingen verliepen er 51 miljoen via Schiphol: dit is 2,6 procent meer dan in 2011. Ruim 40 procent van de reizigers op Schiphol zijn overstappers ofwel transferreizigers, terwijl bijna 60 procent van de reizigers er de vliegreis begint of eindigt.

Twee derde van de passagiersbewegingen op Schiphol heeft een herkomst en bestemming in Europa (zie figuur 2.12). Noord-Amerika en Azië hebben beide een aandeel van ongeveer 10 procent. De overige werelddelen hebben een bescheiden aandeel. Deze verhoudingen zijn de laatste jaren vrij constant. De meeste passagiers die ons land via Schiphol bezoeken zijn inwoners van het Verenigd Koninkrijk, met zo'n 1,5 miljoen passagiersbewegingen. Daarna komen reizigers uit Amerika, verschillende Europese landen en Canada. Amerikanen gebruiken Schiphol het meest als transferluchthaven, mede doordat Skyteam-partner Delta Airlines een uitgebreid route-netwerk in de Verenigde Staten heeft. Het Verenigd Koninkrijk volgt op een tweede plek met vrijwel even veel transferreizigers als passagiers die Nederland daadwerkelijk bezoeken. Veel mensen uit Scandinavische landen reizen ook via Schiphol, vanwege de goede overstapmogelijkheden die de luchthaven biedt.

Figuur 2.12 Verdeling van passagiersbewegingen Schiphol over werelddelen in 2012. Bron: Luchthaven Schiphol.



Het aantal directe verbindingen is in 2012 uitgebreid met 4, naar in totaal 317 bestemmingen in 104 landen. Daarvan zijn er 24 uitsluitend vrachtbestemmingen. Opvallend is dat het aantal vliegtuigbewegingen achterbleef bij de stijging van de passagiersaantallen. Dit komt door de voortdurende vlootvernieuwing, waarbij nieuwe uitvoeringen van vliegtuigen in het EU-verkeer telkens groter worden. Zo nam het aantal vliegtuigbewegingen via Schiphol de laatste 20 jaar met gemiddeld 2,9% per jaar toe terwijl het aantal passagiers met gemiddeld 5,1% per jaar steeg. In 2012 steeg het aantal vliegtuigbewegingen ten opzichte van 2011 van 420.000 naar 423.000. Dat is wederom een kleinere relatieve toename dan die van het aantal passagiers.

Reismotieven zijn aan het verschuiven

De reismotieven van de passagiers op Schiphol zijn in de afgelopen 12 jaar aan het verschuiven (zie tabel 2.4). Het aandeel van het motief 'bezoek aan familie en vrienden' nam toe, terwijl dat van het motief 'zakelijk' afnam, ondanks de groei in absolute cijfers.

Tabel 2.4 Verdeling van de reismotieven van passagiers op Schiphol. Bron: Statistical Annual Review Schiphol.

Motief	aandeel		aantal in miljoenen	
	2000	2012	2000	2012
Zakelijk	36%	32%	14,1	16,5
Studie/congres	4%	4%	1,6	2,1
Vakantie	43%	43%	16,9	21,8
Bezoek familie/vrienden	16%	19%	6,3	9,7
Overig	1%	1%	0,4	0,9
Totaal	100%	100%	39,3	51,0

Migratie is waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak van de sterke groei van het reismotief 'bezoek aan familie en vrienden'. Er hebben zich de afgelopen decennia miljoenen Nederlanders in het buitenland gevestigd. Andersom zijn veel migranten uiit het buitenland naar Nederland gekomen, waardoor het aandeel allochtonen in de bevolking tussen 2000 en 2012 is toegenomen van 16 tot 21 procent (CBS Statline). Beide ontwikkelingen betekenen dat het aandeel van de Nederlandse bevolking dat familie in het buitenland heeft, is gestegen. Het belang van het reismotief 'bezoek aan familie en vrienden' blijkt ook uit het feit dat Paramaribo, Curaçao, het midden in Turkije gelegen Kayseri en het Marokkaanse Nador voor dit reismotief in de top 10 van vliegbestemmingen staan. De toegenomen migratie is niet specifiek voor Nederland, maar speelt wereldwijd.

Minder vliegpassagiers met de trein naar Schiphol

Ruim een derde van de mensen die op Schiphol hun vliegreis beginnen of eindigen reizen met de trein van en naar de luchthaven. Dit aandeel is de afgelopen decennia sterk toegenomen ten koste van de auto (zie tabel 2.5). In 2012 reisden relatief minder vliegpassagiers met de trein naar en van Schiphol. Verstoringen en vertragingen worden daarbij als oorzaak genoemd (Luchthaven Schiphol, 2013). Verder blijken mensen steeds minder met de auto naar Schiphol te worden gebracht en meer zelf te rijden. Dit komt wellicht doordat de parkeertarieven op Schiphol onder druk staan door de toenemende concurrentie van parkeermogelijkheden (vlak) buiten de luchthaven. (Bron: Goedkoop parkeren Schiphol, 2013).

Tabel 2.5 Modal split van vliegpassagiers naar en van Schiphol. Bron: Luchthaven Schiphol.

Vervoerwijze	1990	2000	2010	2011	2012
Eigen auto	14%	10%	11%	12%	13%
Weggebracht met auto	40%	33%	29%	27%	27%
Taxi(bus)	15%	18%	13%	14%	14%
Trein	25%	35%	38%	38%	36%
Overig	6%	4%	9%	9%	10%
Totaal	100%	100%	100%	100%	100%

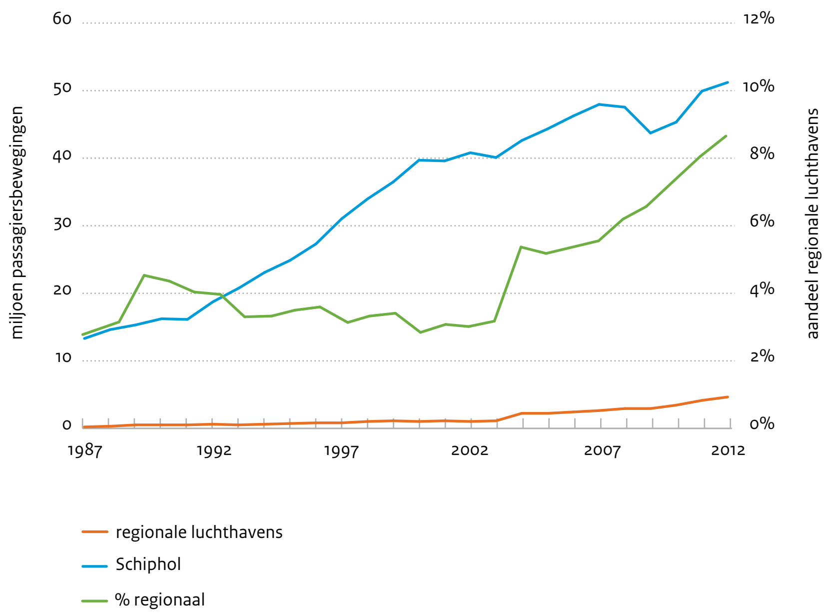
Rol regionale vliegvelden steeds belangrijker

Het gebruik van de regionale luchthavens is in 2012 met ruim 11 procent toegenomen tot 4,8 miljoen passagiers. Hiervan komt bijna 3 miljoen voor rekening van de luchthaven Eindhoven, die tevens de snelste groeier is. Het aandeel van de regionale luchthavens ten opzichte van het totaal aantal passagiersbewegingen in Nederland is in de laatste 10 jaar verdubbeld naar 8,5 procent (zie figuur 2.13). In vergelijking met Schiphol is dit weliswaar een bescheiden aandeel, maar Schiphol telt in vergelijking tot de regionale luchthavens ook veel transferreizigers (40 procent).

Vanaf de regionale luchthavens wordt bijna uitsluitend gevlogen op landen rondom de Middellandse Zee. Spanje staat aan kop, maar ook naar andere vakantielanden zoals Italië, Portugal en Turkije reizen veel reizigers via de regionale luchthavens. Ook Londen (Stansted en City) is een populaire bestemming, terwijl - mede door de toenemende arbeidsmigratie - Oost-Europese bestemmingen in opkomst zijn.

Voor de meeste reizigers betekent het gebruik van een regionale luchthaven een besparing in voor- en natransportkosten. Iemand uit Noord-Nederland bespaart ongeveer 100 euro aan reistijd en reiskosten, wanneer hij van Groningen Airport Eelde in plaats van Schiphol vertrekt (berekening KiM).

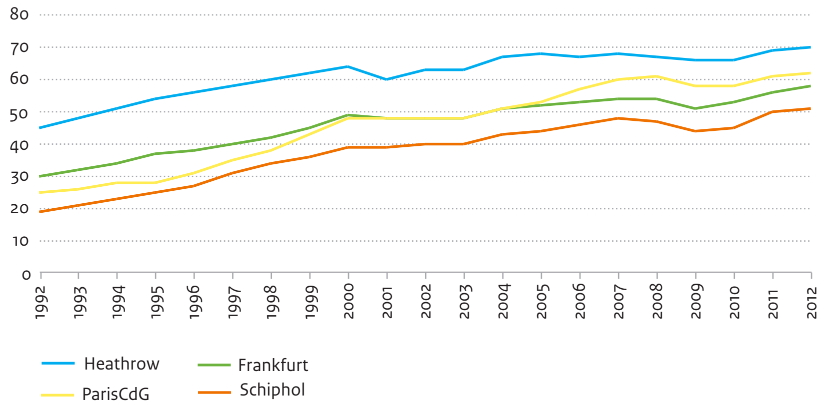
Figuur 2.13 Aantal passagiersbewegingen op Nederlandse luchthavens en aandeel regionale luchthavens. Bron: Luchthavens.



Schiphol verbeterde concurrentiepositie

Het passagiersvervoer op Schiphol nam in 2012 sneller toe dan dat van de drie grote Europese hubs waarmee de luchthaven concurreert (zie ook figuur 2.14). Ook op de tarieven heeft Schiphol een sterkere positie gekregen nadat de vliegbelasting in 2009 werd ingetrokken (Zuidberg, 2013). London Heathrow is voor luchtvaartmaatschappijen ongeveer tweemaal zo duur, Parijs Charles de Gaulle en Frankfurt ongeveer anderhalf keer.

Figuur 2.14 Ontwikkeling passagiersaantallen voor de vier Europese hubs, in miljoenen. Bron: websites van diverse luchthavens.



2.6 Ontwikkelingen personenmobiliteit in 2013 en 2014

Vooruitzichten omgevingsfactoren blijven somber

Na de economische krimp van 1,2 procent in 2012 verwacht het CPB in de Macro Economische Verkenning 2014 nog eens eenzelfde krimp van 1¼ procent krimp in 2013 (CPB, 2013). Voor 2014 wordt weer een groei van het bruto binnenlands product (bbp) voorzien, namelijk van ½ procent (zie tabel 2.6). Hoewel de onzekerheid rond deze verwachting groot is, ziet het CPB lichtpuntjes in de internationale wereldhandel, vooral in het krachtige herstel van de ons omringende landen. Het CPB heeft deze specifieke onzekerheden niet gekwantificeerd in één of meer varianten, maar slechts één centraal pad gepresenteerd. Toch blijven de verwachtingen voor de werkgelegenheid en koopkracht ook voor 2014 somber. Het volume van de binnenlandse bestedingen zal daarom naar verwachting voor het vijfde jaar op rij dalen.

Voor 2013 verwacht het CPB een olieprijs per vat Brent van 105 dollar. Dit is aanzienlijk minder dan de gemiddelde prijs in 2012. De prijsdaling wordt nog eens versterkt door een hogere eurokoers. De gemiddelde ruwe olieprijs in euro's ligt daardoor in 2013 bijna 9 procent lager dan in 2012. Voor 2014 verwacht het CPB een verdere daling van de olieprijs in dollars bij een gelijkgewaarde euro. De verwachtingen op middellange termijn (2015-2017) zijn gebaseerd op de verkenning die het CPB in 2012 op basis van het regeerakkoord voor de nieuwe kabinetsperiode presenteerde (CPB, 2012). Voor de jaren 2015-2017 gaat het KiM uit van de gemiddelde jaarlijkse groei over de gehele periode 2013-2017.

Tabel 2.6 Ontwikkeling van de economie, 2012-2017. Bron: CPB.

	2012	2013	2014	2015-2017
Olieprijs (Brent, niveau in dollars per vat)	112	105	103	103
Eurokoers (dollar per euro)	1,28	1,32	1,32	1,25
% mutatie per jaar t.o.v. voorafgaand jaar in:				
- Relevante wereldhandel	0,7	1½	3¾	5¾
- Bruto binnenlands product	-1,2	-1¼	½	1¼
- Consumptie huishoudens	-1,6	-2¼	-1	0
- Overheidsbestedingen	-0,8	-1¼	½	- ¼
- Bruto investeringen bedrijven (excl woningen)	-2,9	-11	1¾	3¾
- Werkgelegenheid (werkzame personen)	-0,2	- 1	-¼	0
- Koopkracht, mediaan alle huishoudens	-2,4	-1¼	-½	0
- Consumentenprijsindex	2,5	2¾	2	2

In de vooruitzichten is het KiM uitgegaan van de voorgenomen infrastructuurinvesteringen zoals vastgesteld in het *Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport 2013* (MIRT) en de bezuinigingen zoals opgenomen in de *Voorjaarsnota 2013* (Tweede Kamer, 2013). Bij de ontwikkeling van de transportkosten is rekening gehouden met de doorwerking in 2013 en later van de btw-verhoging van 19 naar 21 procent per 1 oktober 2012.

Einde congestiedaling op het hoofdwegennet in zicht

Over de periode september 2012 tot en met augustus 2013 is het verkeer op het hoofdwegennet met 1 procent gedaald. In dezelfde periode daalde het reistijdverlies door files en verkeersdrukte op het hoofdwegennet met bijna 16 procent (RWS, 2013a). Hiermee ligt het voorschrijdend jaargemiddelde van het reistijdverlies op het hoofdwegennet inmiddels onder het niveau van het jaar 2000. Wel ligt het bijbehorend verkeersvolume op het hoofdwegennet 16 procent hoger dan in het jaar 2000.

Op basis van de externe ontwikkelingen die het CPB verwacht, zullen de reële brandstofprijzen in 2013 en 2014 fors dalen (zie tabel 2.7). In 2013 neemt het aantal strookkilometers op het hoofdwegennet naar verwachting met circa 2 procent toe. Door de daling van de reële brandstofkosten en de toename van de wegcapaciteit op het hoofdwegennet is er weer ruimte voor groei van het wegverkeer. Het CPB verwacht echter voor 2013 nog een verdere krimp van de economie, waardoor het totale wegverkeer in 2013 naar verwachting slechts beperkt zal toenemen. Voor het verkeer op het hoofdwegennet verwacht het KiM in 2013 een stabilisatie. Door de uitbreiding van de capaciteit op het

hoofdwegennet resulteert deze stabilisatie in de verkeersomvang naar verwachting in een forse afname van de voertuigverliesuren van ruim 13 procent in 2013.

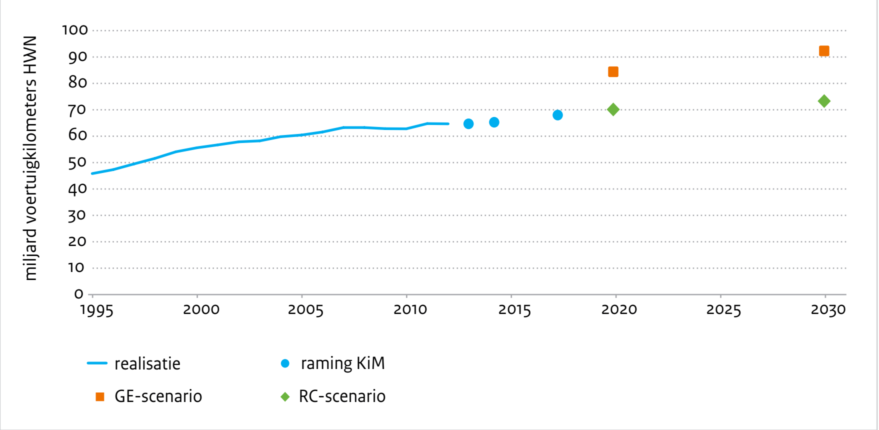
Naar verwachting dalen in 2014 de reële brandstofprijzen met 4 procent. Tezamen met een aantrekkende economische groei van ½ procent zorgt deze kostendaling in 2014 voor een toename van het wegverkeer met 1 tot 1½ procent. In combinatie met de uitbreiding van de capaciteit is de verwachting dat het congestieniveau in 2014 nog daalt met 1½ procent (tabel 2.7).

Tabel 2.7 Ontwikkeling van het wegverkeer op het hoofdwegennet (HWN), 2012-2017. Bron: KiM.

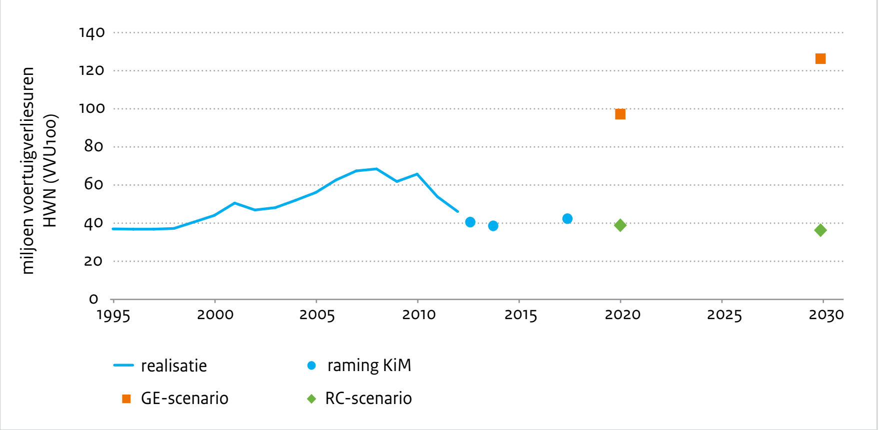
% mutatie per jaar t.o.v. voorafgaand jaar	2012	2013	2014	2015-2017
Reële brandstofprijs	4,4	-4½	-4	-1¼
Strookkilometers HWN	1,9	2	¾	¾
Wegverkeer totaal in voertuigkilometers	0,3	¾	1½	1½
Wegverkeer HWN in voertuigkilometers	-0,1	0	1	1¼
Reistijdverlies HWN in voertuigverliesuren	-14,4	-13½	-1½	2½

De verwachting voor de verkeersprestatie en de congestie op het hoofdwegennet (HWN) is op middellange termijn (de periode 2013-2017) in lijn met de lange-termijnverwachtingen voor het Regional Communities (RC) scenario voor 2020 (RWS, 2013b). Op middellange termijn (2015-2017) groeit het verkeer door de aantrekkende economie en een geringe daling van de reële brandstofprijzen met 1 tot 1½ procent per jaar (figuur 2.15). De wegcapaciteit neemt nog toe en vangt een deel van de mobiliteitsgroei op maar in mindere mate dan in de periode 2010-2014. Daardoor is de verwachting dat de congestie op middellange termijn met gemiddeld 2½ procent zal toenemen (figuur 2.16). Deze KiM-raming van de congestieontwikkelingen komt lager uit dan de raming van 2012 (Savelberg et al., 2012) omdat de congestie het afgelopen jaar sterker is gedaald dan eerder verwacht. Dit betekent een lagere startwaarde voor de prognose.

Figuur 2.15 Ontwikkeling van het wegverkeer op het hoofdwegennet op langere termijn[11]. Bron: KiM/RWS.



Figuur 2.16 Ontwikkeling van de congestie op het hoofdwegennet op langere termijn[12]. Bron: KiM/RWS.



Treingebruik blijft min of meer gelijk

NS meldt dat het aantal reizigerskilometers over het eerste halfjaar van 2013 is gedaald met 1 procent ten opzichte van dezelfde periode vorig jaar. De afgelopen jaren groeide de reizigerskilometers bij NS vrijwel continu, met uitzondering van het eerste half jaar van 2010. Ook toen was er sprake van een vergelijkbare daling van 1 procent in het eerste halfjaar, maar die werd ingelopen in het tweede halfjaar; voor het gehele jaar was er

[11] Voor de scenario's op langere termijn is uitgegaan van de infrastructuurmaatregelen volgens het MIRT Projectenboek 2014.
[12] Voor de scenario's op langere termijn is uitgegaan van de infrastructuurmaatregelen volgens het MIRT Projectenboek 2014.

sprake van een kleine toename. Voor 2013 en 2014 verwacht het KiM een ontwikkeling van het treingebruik die ligt tussen een daling met 1 procent en een stijging met 1 procent. Behalve de weinig rooskleurige economische vooruitzichten zijn ook de lagere brandstofprijzen, de ontwikkeling van de files en de aangekondigde tariefsverhoging van invloed.

Luchtvaart blijft relatief sterk groeien

De cijfers over het aantal passagiers in het eerste halfjaar van 2013 duiden op een voortdurende groei van de luchtvaart. Voor Schiphol valt in 2013 een groei te verwachten van een kleine 3 procent, tot 52 á 53 miljoen passagiers. De regionale luchthavens, vooral Eindhoven en Rotterdam, groeien sterker, tot ruim 5,5 miljoen passagiers in 2013. Voor 2014 wordt voor de regionale luchthavens een vergelijkbare groei van 2 tot 3 procent verwacht. De Nederlandse luchthavens komen daarmee uit op circa 60 miljoen passagiers in 2014. Deze passagiersgroei zal zich in gedempte vorm ook manifesteren in het aantal vliegtuigbewegingen, doordat er steeds meer passagiers per vliegtuig vervoerd worden (de afgelopen 2 decennia met gemiddeld 2 procent per jaar).





3

Achtergronden ontwikkeling autogebruik

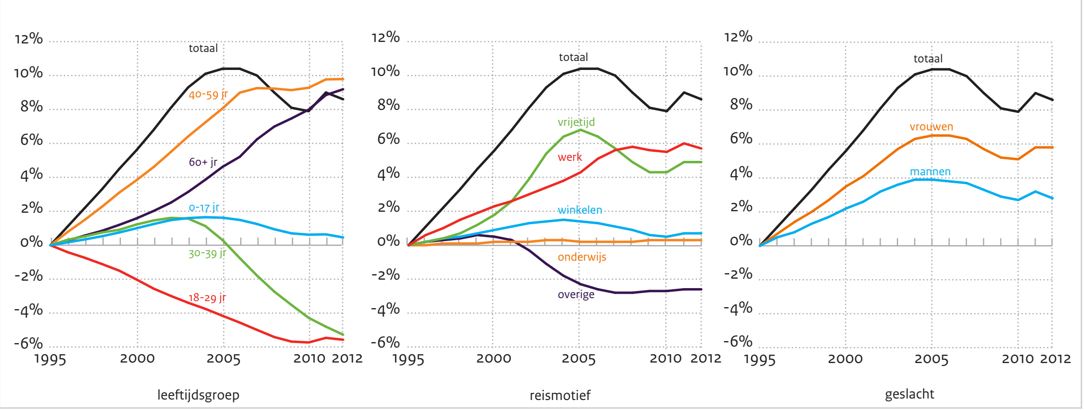
- Vooral personen boven de 40 jaar hebben tussen 1995 en 2012 bijgedragen aan de groei van de automobiliteit (gemeten in afgelegde kilometers). Daarentegen zorgden de 18- tot 29-jarigen en, vanaf 2005, de 30- tot 39-jarigen juist voor een gestage afname van die groei.
- Het reismotief 'woon-werk' heeft tussen 1995 en 2007 een flinke bijdrage geleverd aan de groei van de automobiliteit: het aantal afgelegde kilometers nam voor dit motief met 6 procent toe. Deze bijdrage is de laatste jaren gestabiliseerd, waarschijnlijk mede door de economische ontwikkeling.
- De automobiliteit van jongvolwassenen van 18-29 jaar is tussen 1995 en 2009 afgenomen, zowel in aantal verplaatsingen als in afgelegde kilometers. Dit kwam onder meer door de afname van het aantal werkende jongeren en de toename van het aantal studerende jongeren die bovendien in de stedelijke gebieden wonen.
- Nederlandse jongeren maken intensief gebruik van sociale media, maar of dit leidt tot een afnemende belangstelling voor de auto en tot minder (auto)mobiliteit blijft vooralsnog de vraag. De status van autobezit onder Nederlandse jongvolwassenen is nog onveranderd.
- Bij ouderen hebben zich in de afgelopen 15 jaar nauwelijks ontwikkelingen voorgedaan in het aantal verplaatsingen en de reistijd per persoon per dag, gemeten over alle modaliteiten. Het aantal afgelegde kilometers is toegenomen.
- Het aandeel werkgerelateerde verplaatsingen voor 55-64-jarigen (23%) is ongeveer 5 procentpunt hoger dan in 1997. Dit komt door de toegenomen arbeidsparticipatie van mensen in deze leeftijdscategorie.
- De flexibiliteit in werktijden is toegenomen, maar de meeste mensen werken nog steeds tussen 9 en 17 uur. Het aandeel van de mensen dat (deels) thuiswerkt is toegenomen, vooral onder hoger opgeleiden.
- Het online-winkelen is de afgelopen jaren snel in omvang toegenomen. De reistijd voor winkelverplaatsingen is echter niet afgenomen.
- Internetaankopen leiden tot meer bestelauto's in woonwijken. Het aandeel van de thuisbezorging in het bestelautoverkeer is echter beperkt: bijna 4 procent van het totale bestelautogebruik.

3.1 Trends in automobiliteit

In dit hoofdstuk gaan we in op een aantal (maatschappelijke) trends die van invloed zijn geweest op de ontwikkeling van de automobiliteit. In paragraaf 2.1 is al beschreven dat het autogebruik sinds 2005 stabiliseert. Het autogebruik groeit nog wel maar deze groei neemt af. Figuur 3.1 laat in detail zien hoe tussen 1995 en 2012 de automobiliteit (gemeten in afgelegde kilometers) zich voor verschillende leeftijdsgroepen, reismotieven en voor mannen/vrouwen heeft ontwikkeld.

Het zijn vooral personen boven de 40 jaar die bijdroegen aan de groei van de totale automobiliteit, terwijl de 18- tot 29-jarigen en, vanaf 2005, de 30- tot 39-jarigen juist zorgden voor een gestage afname van die groei. Ook het reismotief 'werk' blijkt tot 2007 een flinke bijdrage te hebben geleverd aan de groei van de automobiliteit (6 procent), een bijdrage die in de laatste jaren stabiliseerde. Bij deze stabilisatie zal de stagnerende economische ontwikkeling waarschijnlijk een rol spelen. De vrijetijdsactiviteiten droegen aanvankelijk aanzienlijk bij aan de automobiliteitsgroei. In 2005 zette hier echter een sterke daling in, terwijl zich vanaf 2010 weer een lichte toename aftekent. Tot slot blijkt dat vrouwen meer aan de groei hebben bijgedragen dan mannen.

Figuur 3.1. Bijdrage van diverse segmenten (leeftijd, reismotief, geslacht) aan de ontwikkeling van de automobiliteit (gemeten in afgelegde kilometers), uitgedrukt in een groeipercentage ten opzichte van de totale automobiliteit in 1995. Bron OVG/MON/OViN, bewerking KiM.

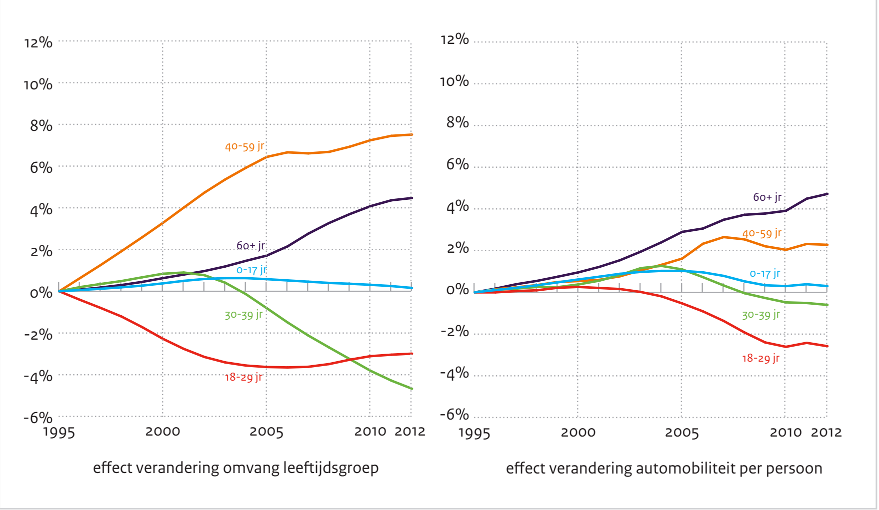


Figuur 3.2 is een nadere uitwerking van de linker grafiek van figuur 3.1. De figuur laat de effecten zien van veranderingen in de omvang van de verschillende leeftijdsgroepen en in het reisgedrag binnen deze groepen. Dit laatste is uitgedrukt in de veranderde automobiliteit per persoon.

Bij de ontwikkeling van de omvang van de groepen zijn de effecten van twee demografische ontwikkelingen duidelijk zichtbaar. Enerzijds de naoorlogse babyboom, waardoor rond 2006 een uitwisseling begint van de leeftijdsgroepen 40-59 naar 60-plus. Anderzijds de effecten van het afnemende geboortecijfer in de periode 1969 tot 1975. Deze afname is tot ongeveer 2003 zichtbaar in de leeftijdsgroep 18-29 jaar en daarna in de leeftijdsgroep 30-39 jaar.

Bij de veranderde automobiliteit per persoon doet zich tussen 1995 en 2012 een gestage toename bij de 60-plussers voor. Dat is logisch, omdat in deze leeftijdscategorie cohorten instromen voor wie autobezit en -gebruik gemeengoed zijn. Bij eerdere cohorten hadden oudere vrouwen bijvoorbeeld nog een achterstand in rijbewijsbezit en autogebruik. Daarnaast is het besteedbaar inkomen onder ouderen tussen 1995 en 2012 toegenomen. De toegenomen automobiliteit van deze leeftijdsgroep vertaalt zich vooral in meer sociaal-recreatief verkeer; onderwijs en de werkgebonden motieven spelen bij 60-plussers nauwelijks een rol. Na 2005 begint het woon-werkverkeer onder senioren overigens wel toe te nemen, vooral onder mannen, als gevolg van maatregelen die het langer doorwerken bevorderen. In paragraaf 3.3 gaan we dieper in op de mobiliteits-ontwikkelingen bij senioren. Bij jongvolwassenen (18-29 jaar) krijgt de afname van de automobiliteit per persoon vanaf ongeveer 2004 duidelijk zijn beslag. In paragraaf 3.2 gaan we dieper in op de sociale media en de status van autobezit, die in de literatuur vaak worden aangedragen als mogelijke verklaringen voor de afname van de automobiliteit onder jongvolwassenen.

Figuur 3.2. Bijdragen aan de ontwikkeling van de automobiliteit sinds 1995, per leeftijdsgroep, opgesplitst in effecten van veranderingen in de grootte van de groep en in de afgelegde kilometers per persoon, uitgedrukt in groeipercentage ten opzichte van de totale automobiliteit in 1995. Bron: OVG/MON/OViN, bewerking KiM.



3.2 Trends in mobiliteit van jongvolwassenen

Nederlandse jongvolwassenen minder automobiel

In de *Mobiliteitsbalans 2012* (Savelberg et al., 2012) constateerden we dat de automobiliteit van jongvolwassenen van 18-29 jaar tussen 1995 en 2009 is afgenomen, zowel in aantal verplaatsingen als in afgelegde kilometers. Bij Nederlandse jongvolwassenen is dezelfde trend zichtbaar als bij Duitse, Engelse, Australische, Amerikaanse en Japanse jongeren (onder andere Kuhnimhof et al., 2011; Jones & Le Vine, 2012; Raimond & Milthorpe 2010, Delbosce & Currie, 2012, 2013; Davis et al., 2012; NHTS, 2009; Blumenburg et al., 2012; Hyodo, 2012). De factoren die op deze afname van invloed zijn, blijken echter te verschillen. In de Verenigde Staten halen jongvolwassenen bijvoorbeeld minder vaak hun rijbewijs, terwijl het rijbewijs- en autobezit onder jongvolwassenen in Nederland slechts beperkt veranderd is. Zo is het rijbewijsbezit onder jongeren van 17-20 jaar eerder toe- dan afgenomen. Het rijbewijsbezit biedt dus geen afdoende verklaring voor de geconstateerde mobiliteitsafname. Situationele factoren, zoals de arbeidsparticipatie van jonge vrouwen, de afname van het aantal werkende jongeren en de toename van het aantal studerende jongeren die bovendien in de stedelijke gebieden wonen, zijn waarschijnlijk meer van invloed geweest op de afnemende automobiliteit in Nederland. De economische crisis heeft dit proces de laatste jaren versterkt. Overigens geven de mobiliteitsprognoses geen aanleiding te veronderstellen dat op basis van de situationele factoren de afname van de automobiliteit onder jongvolwassen zal doorzetten.

De opkomst van de e-society wordt vaak genoemd als mogelijke verklaring voor de afname van de jongerenmobiliteit. Hetzelfde geldt voor een afnemende oriëntatie van jongvolwassenen op de auto. Om de invloed van de sociale media en een eventuele andere houding ten opzichte van het autobezit beter te kunnen duiden heeft het KiM een literatuurstudie verricht en diverse deskundigen geïnterviewd. Daarnaast hebben we met OVG/MON-data verkend of er aanwijzingen zijn dat het mobiliteitsgedrag van jongvolwassenen verandert als zij in een andere levensfase komen.

Sociale media belangrijk, maar ook fysieke ontmoetingen

Jongvolwassenen, ook wel aangeduid als de generatie Y (of de Facebook- of Net-generatie), maken veel gebruik van internet. Bijna 60 procent van de Nederlandse jongeren gebruikt de smartphone (bijna) dagelijks om onderweg online te gaan (Ewalds & Voncken, 2013) en 42 procent van de Nederlandse tieners surft meer dan 4 uur per dag. Vooral sociale netwerksites en, in mindere mate, e-mail worden gebruikt. Ook Twitter en LinkedIn hebben een hoge vlucht genomen.

Hoewel de sociale media door alle leeftijdsgroepen worden gebruikt, zijn jongeren en jongvolwassenen toch de belangrijkste gebruikers. 91 procent van de jonge internetters (16-25 jaar) was in 2010 actief op sociale netwerken, zoals Hyves, Twitter en Facebook. Bij andere leeftijdsgroepen lag dit beduidend lager (25-55 jaar: 54%, 55-75 jaar: 30%). Binnen de Europese Unie (EU) maken alleen leeftijdgenoten uit Polen meer gebruik van sociale media (94%) (Sleijpen, 2011).

Het blijft echter de vraag of, met de opkomst van de sociale media, fysiek contact (en daardoor ook autogebruik) minder noodzakelijk wordt. Jongeren van boven de 16 jaar geven volgens Nelis en Van Sar (2012: 218) unaniem de voorkeur aan *real life*-contact. Ook het trendbureau Youngworks (2013) onderzocht de relatie tussen sociale media en *face-to-face*-contact onder 177 jongeren in de leeftijd van 18-28 jaar. De onderzoeksresultaten wijzen niet op een afname van het *face-to-face*-contact[13].

Status van autobezit in Nederland onveranderd

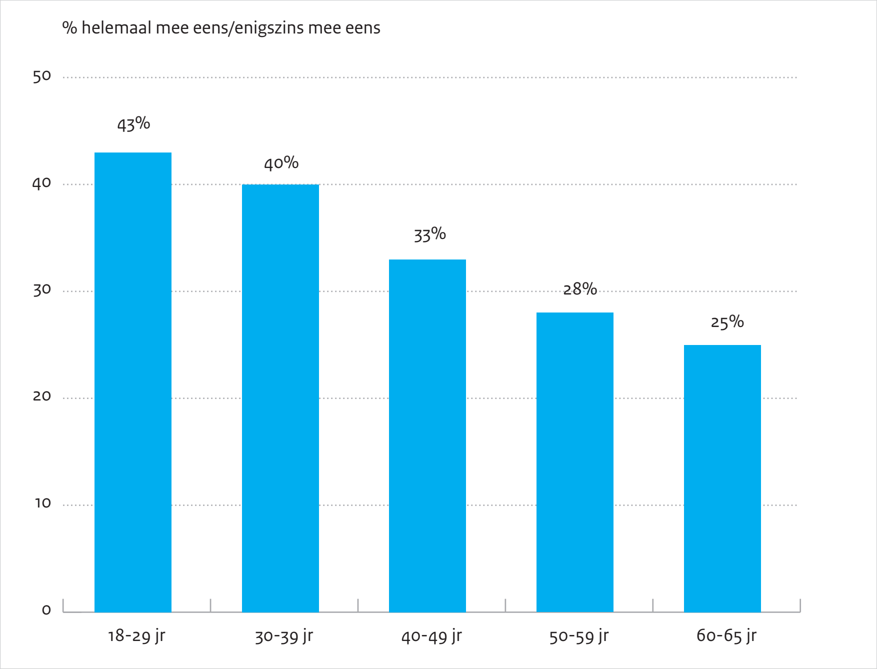
Mensen kopen een auto niet alleen op basis van instrumentele, maar ook op basis van affectieve motieven, zoals status (Steg & Vlek, 1999). Toch lijken er, bijvoorbeeld in Japan en de Verenigde Staten, aanwijzingen te zijn dat jongeren niet zo nodig een eigen auto hoeven te bezitten (Hargreaves, 2012; Zipcar, 2013; Roland Berger Strategy Consultants, 2011). Terwijl 30 procent van de babyboomers zichzelf als '*car enthusiast*' beschouwt, geldt dit slechts voor 15 procent van de generatie Y (Zipcar, 2013). Status lijkt in de genoemde landen nog wel een rol te spelen, maar is niet per se gebonden aan auto's. Ook aan computers, smartphones, draagbare muziekspelers en videospelletjes kan status worden ontleend (Neff, 2010).

Andere studies wijzen juist de andere kant op. In de Verenigde Staten en Australië is er (ook) onderzoek dat laat zien dat jongvolwassenen zich, vergeleken met oudere generaties, eerder meer dan minder bewust zijn van het imago dat zij met een eigen auto neerzetten (Deloitte, 2009; Delbosce & Currie, 2012; AutoTrader.com, 2013). Twee derde van de generatie Y vindt het imago van een automerk cruciaal bij de aankoop van een voertuig en is het eens met de stelling dat een voertuig veel zegt over iemands persoonlijke status (zoals welvaren) in een samenleving. De auto lijkt nog weinig van zijn aantrekkelijkheid te hebben verloren. Zodra de generatie Y het zich (weer) kan veroorloven, zullen de jongvolwassenen volgens AutoTrader.com (2013) een auto kopen.

Ook in Europa lijkt de generatie Y gecharmeerd te blijven van de auto. Méér dan ouderen zien zij de auto als uitdrukking van status (AutoScout24, 2012: 7; zie figuur 3.3). Zo blijkt uit onderzoek van Delbosce en Currie (2012: 42), dat jongvolwassenen (18 - 29 jaar) gevoeliger zijn voor de status van de auto, dan mensen van 30 jaar en ouder. Met de stelling 'Auto's zijn nog steeds een belangrijke maat voor succes' is bijna een kwart van alle ondervraagden het eens. Bij de generatie Y ligt dit percentage hoger (32 procent) (Delbosce & Currie, 2012: 42).

[13] 21% van de respondenten was het (helemaal) eens met de stelling 'Doordat ik constant in contact sta met mijn vrienden via mijn smartphone of social media, zie ik mijn vrienden steeds minder vaak face to face'. 60% was het echter (helemaal) oneens met de stelling en 19% nam een neutrale positie in.

Figuur 3.3 De auto als uitdrukking van levensstijl / sociale status in Europa (Bron: AutoScout24, 2012: 7)



Dat jongeren nog altijd gevoelig zijn voor de status van de auto, lijkt ook voor Nederland op te gaan. Zo was van de generatie Y (slechts) 64 procent het eens met de stelling ‘Een auto is voor mij niets meer dan een vervoermiddel’, tegenover 85 procent van de generatie uit de jaren 1960 en 1970 (Spangenberg en Lampert, 2009: 78). Er zijn dus vooralsnog geen duidelijke aanwijzingen dat de status van autobezit onder (Nederlandse) jongvolwassenen is afgenomen. Het KiM verwacht dan ook niet dat de eerder geconstateerde afname van de automobiliteit van jongvolwassenen zich verder zal voortzetten.

Auto’s huren of delen

Status van autobezit en status van autogebruik zijn twee verschillende dingen, ook al zijn ze mogelijk (sterk) gerelateerd. Een afnemende status van het autobezit kan het autogebruik weliswaar doen afnemen, maar kan ook leiden tot een grotere markt voor huur- en deelauto’s.

Bijna driekwart van de managers binnen de auto-industrie verwacht dat, zeker in de stedelijke gebieden, steeds meer mensen zullen kiezen voor een deelauto (KPMG, 2013). Vooral onder de generatie Y is de ‘deel-economie’ in opkomst. Uit het onderzoek blijkt

dat 89 procent van de Amerikaanse jongvolwassenen positief aankijkt tegen het autodelen (Curry & Hughes, 2012).

Ook in Nederland bereidt de autobranche zich voor op de deeleconomie. BOVAG en RAI komen tot de conclusie dat er momenteel anders tegen de auto wordt aangekeken (Capgemini Consulting, 2011; RAI Vereniging, 2013b). De generatie Y wil diensten en producten onafhankelijk van openingstijden of locatie kunnen consumeren, op een moment dat het hen uitkomt. Mobiliteitskeuzes worden steeds flexibeler. De voorkeur gaat steeds meer uit naar combinaties van fiets, ov en autodelen. Jongeren kiezen niet meer automatisch voor de aanschaf van een eigen auto.

Ook bij het autodelen kan een kanttekening worden geplaatst. In Nederland zijn het opmerkelijk genoeg juist jongeren die spullen liever bezitten dan huren, ruilen of delen. Lampert en Wijffels (2012) constateren dat de generatie Y is opgevoed in een cultuur van welvaart en consumeren en nog weinig voeling heeft met een andere manier van omgaan met spullen. Oudere generaties staan wel meer open voor ruilen en delen. Daarnaast zou ook bij het delen van auto's, status wel degelijk een rol kunnen spelen. Denk hierbij aan verschillende segmenten voor deelauto's.

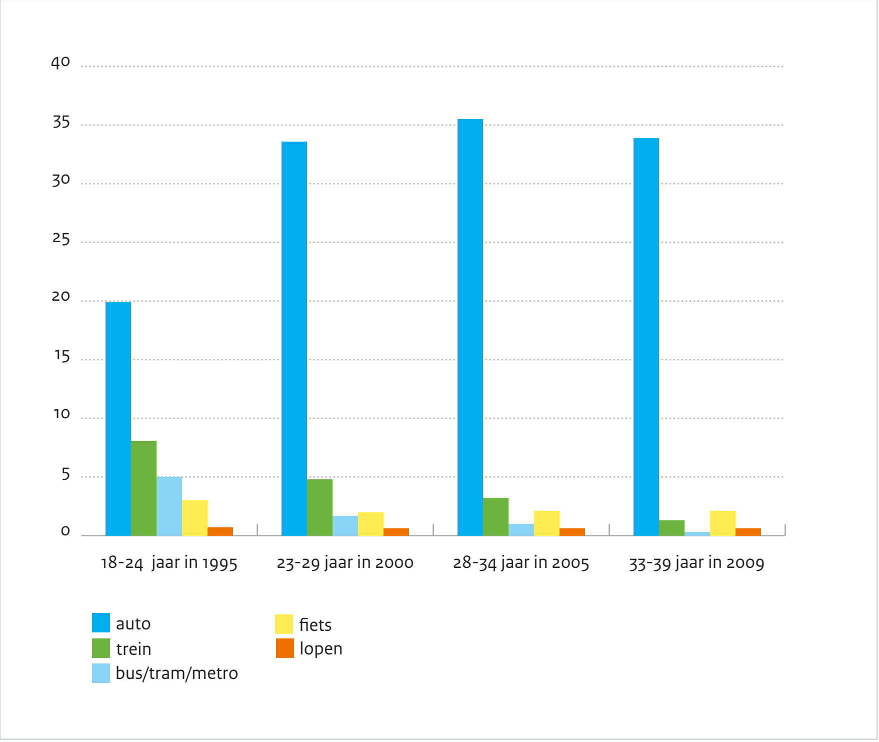
Is de levensfase van invloed op mobiliteitsgedrag?

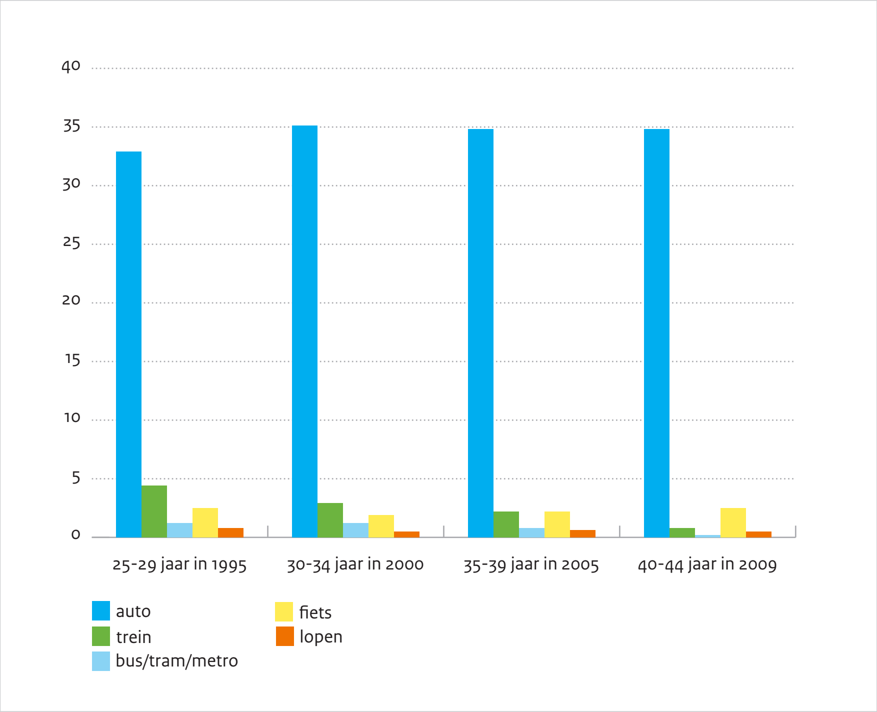
Er wordt wel eens gesuggereerd dat een nieuwe generatie is opgestaan die een fundamenteel andere kijk op auto's heeft. De generatie Y zou meer openstaan voor andere vormen van vervoer en minder hechten aan het bezit van een auto. Als dit waar is, zou dat nog decennialang in de mobiliteitcijfers te merken zijn. Maar het mobiliteitsgedrag van jongvolwassenen zou kunnen veranderen als zij in een andere levensfase terechtkomen. Naarmate zij ouder worden, gaan relaties en gezinsvorming een belangrijke rol spelen in het leven en treden ze toe tot de arbeidsmarkt. Dit heeft zijn weerslag op het activiteitenpatroon en het afgeleide mobiliteitsgedrag. Ter verkenning heeft het KiM een cohortanalyse uitgevoerd op OVG/MON-data tussen 1995 en 2009 om meer inzicht te krijgen in de mogelijke invloed van de levensfase op het mobiliteitsgedrag. Hiertoe zijn de generaties jongeren die in 1995 tot de leeftijdscategorie 18 tot 24 jaar respectievelijk 25 tot 29 jaar behoorden, door de tijd gevolgd.

Jongvolwassenen die in 1995 tussen de 18 en 24 jaar oud waren, zijn naarmate ze ouder werden meer gebruik gaan maken van de auto en minder van het openbaar vervoer (afname gebruik ov-studentenkaart), zo laat figuur 3.4 zien. Vanaf het drieëntwintigste levensjaar blijft het aantal kilometers dat zij per auto of fiets afleggen, vrij constant. De groep die in 1995 25 tot 29 jaar oud was, blijft door de jaren heen vrij constant in het aantal kilometers dat ze met de auto afleggen: zo rond de 35 kilometer per persoon per dag. Naarmate ze ouder worden, maken ook zij wel duidelijk minder gebruik van het openbaar vervoer.

De levensfase lijkt dus van invloed te zijn op het mobiliteitsgedrag van jongvolwassenen. Na het vierentwintigste levensjaar neemt de automobiliteit flink toe, om na een aantal jaar op een constant niveau te blijven. Dit betekent overigens niet automatisch dat dezelfde trends ook optreden voor de huidige generatie jongvolwassenen. Zo is tussen 1995 en 2009 het autogebruik van 25-29-jarigen met ongeveer 13 procent afgenomen (van 33 naar 29 km per persoon per dag). Pas na verloop van tijd zal duidelijk worden of er sprake is van een generatie- of een (uitgesteld) levensfase-effect.

Figuur 3.4 Kilometers per persoon per dag naar vervoerswijze voor de leeftijdscohorten 18-24 jaar in 1995 (links) en 25-29 jaar in 1995 (rechts). Bron: OVG/MON 1995-2009.



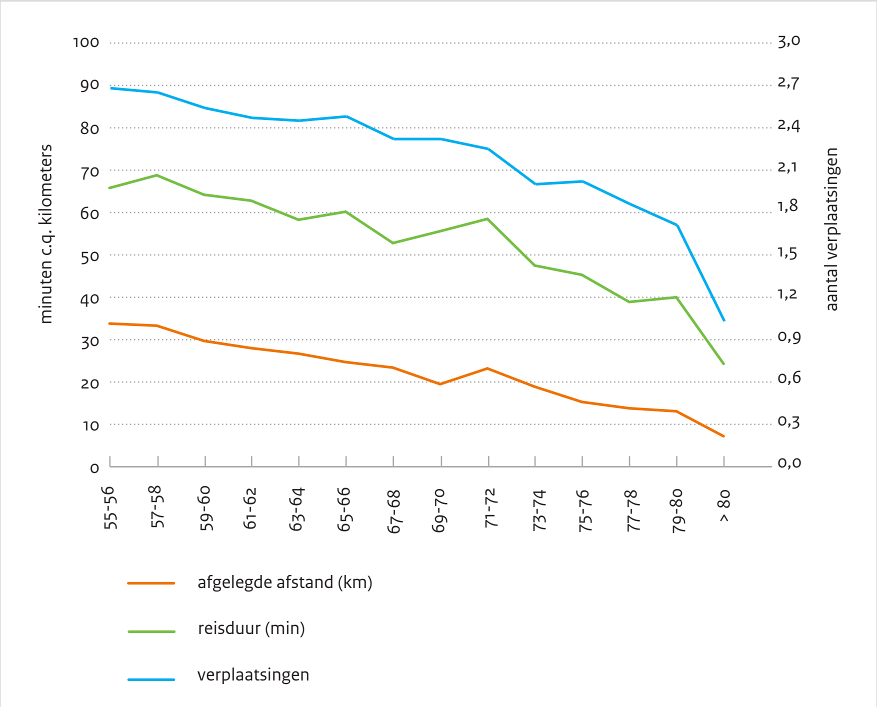


3.3 Het mobiliteitsgedrag van ouderen

Ouderen leggen meer kilometers af dan 15 jaar geleden

De mobiliteit neemt af naarmate mensen ouder worden (zie figuur 3.5): 55-64-jarigen maken gemiddeld iets minder dan drie verplaatsingen per persoon per dag, en personen van boven de 80 jaar maken gemiddeld nog maar één verplaatsing per dag. Ook de aan mobiliteit bestede tijd loopt sterk terug naarmate de leeftijd oploopt: van 65 minuten per persoon per dag onder 55-jarigen tot rond de 25 minuten per persoon per dag bij 80-plussers. Hetzelfde geldt voor de afgelegde afstanden: van ongeveer 35 kilometer voor 55-jarigen naar 7 kilometer voor Nederlanders van 80 jaar en ouder.

Figuur 3.5 Aantallen verplaatsingen, afgelegde afstanden en reisduur per persoon per dag naar leeftijd, 2012. Bron: OViN (2012).



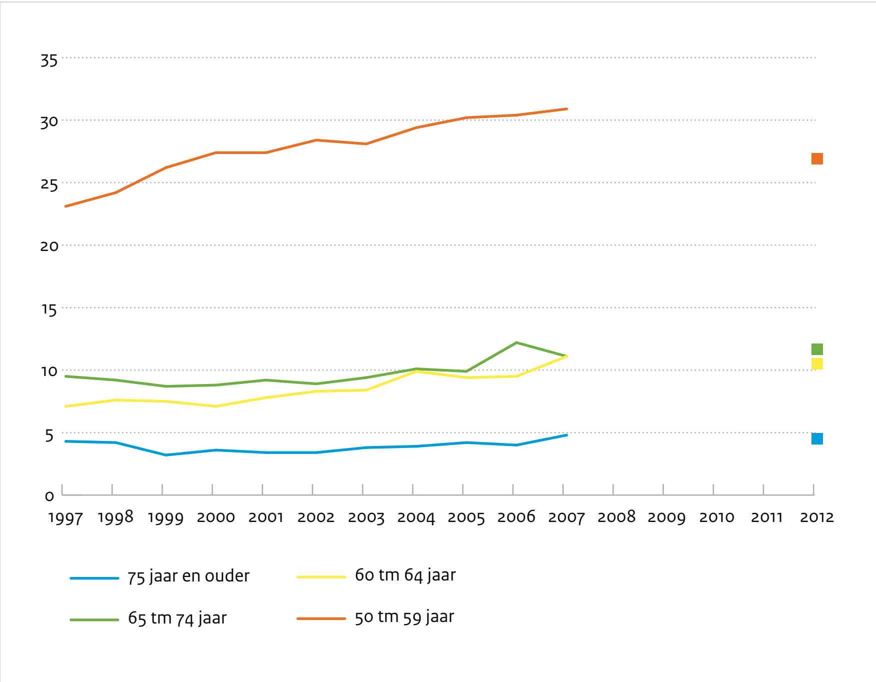
Vanaf 75 jaar nemen de verschillen in het aantal verplaatsingen tussen mannen en vrouwen toe. Oudere mannen zijn dan vaker onderweg dan oudere vrouwen (zie tabel 3.1). Over het algemeen leggen mannen ook grotere afstanden af dan vrouwen. Naarmate de leeftijd vordert, leggen vrouwen steeds minder kilometers af. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het hogere rijbewijs- en autobezit onder mannen in de betreffende cohorten.

Tabel 3.1 Aantal verplaatsingen en afgelegde afstanden per persoon per dag in 2012. Bron: OViN (2012).

	verplaatsingen		kilometers	
	man	vrouw	man	vrouw
55-64 j	2,5	2,7	35,7	25,0
65-74 j	2,3	2,3	26,6	18,3
Ouder dan 75 j	1,9	1,3	15,1	8,7

In de afgelopen 15 jaar hebben zich bij ouderen nauwelijks ontwikkelingen voorgedaan in het aantal verplaatsingen en in de reistijd per persoon per dag. Daarentegen is het aantal kilometers dat zij afleggen, wel toegenomen. Dit zien we vooral terug bij de groep 60-64-jarigen (figuur 3.6). De toename van het aantal afgelegde kilometers heeft vooral te maken met de enorme toename van het aantal personen in deze leeftijdscategorie, als gevolg van de naoorlogse geboortegolf (+54%). Bovendien maken zij meer woonwerk-verplaatsingen dan hun leeftijdsgenoten in 1997. Dit komt doordat de nettoarbeids-participatie onder de 60-64-jarigen tussen 1997 en 2012 is verdrievoudigd: van 12 naar 38 procent (CBS Statline). Werd in de jaren '90 veel gebruik gemaakt van vervroegde uittreding, tegenwoordig is dit niet meer mogelijk en werkt men langer door.

Figuur 3.6 Ontwikkeling van het aantal reizigerskilometers per jaar (in miljarden) naar leeftijdscategorie, 1997-2012. Bron: OVG/MON/OViN, bewerking KiM.



Vervoermiddelengebruik verandert bij hogere leeftijd

Naarmate de leeftijd vordert, neemt het gebruik van alle vervoerswijzen in absolute zin steeds verder af. De vervoerwijzekeuze verandert ook: het merendeel van de verplaatsingen gaat nog steeds met de auto, maar het aandeel afgelegd als autobestuurder neemt met de leeftijd af (tabel 3.2). Daarentegen is men op hogere leeftijd vaker als passagier onderweg. Het aandeel lopen neemt, naarmate men ouder wordt, toe terwijl de fiets minder gebruikt wordt.

In de afgelopen 15 jaar is het aandeel autobestuurder in het aantal verplaatsingen van ouderen toegenomen, terwijl het aandeel als autopassagier juist afnam. Ouderen blijven dus langer zelfstandig autorijden. Deze ontwikkeling heeft voor een deel te maken met het toegenomen rijbewijs- en autobezit (cohorteffect). Het fietsgebruik nam de afgelopen 15 jaar toe. Dit ging waarschijnlijk ten koste van het lopen: dat aandeel nam af.

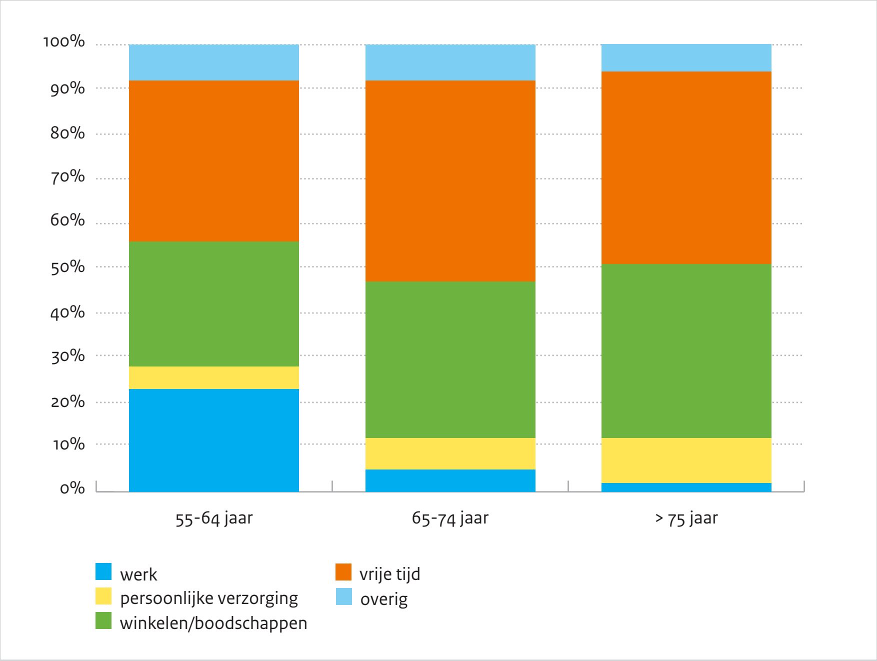
Tabel 3.2 Aandeel verplaatsingen per persoon per dag naar leeftijdscategorie en vervoermiddel, 2012. Bron: OViN 2012.

	55-64 jaar	65-74 jaar	75 jaar en ouder
Auto als bestuurder	41%	34%	30%
Auto als passagier	10%	13%	15%
Openbaar vervoer	2%	3%	3%
Bromfiets/Fiets	27%	27%	22%
Lopen	18%	22%	26%
Overig	2%	1%	4%
Totaal	100%	100%	100%

Meer werkgerelateerde verplaatsingen bij 55-64-jarigen

Het aandeel werkgerelateerde verplaatsingen is voor 55-64-jarigen 23 procent (figuur 3.7). Dat is ongeveer 5 procentpunt hoger dan in 1997, toen het aandeel rond de 18 procent lag. Deze toename hangt nauw samen met de toegenomen arbeidsparticipatie. Het aandeel vrijetijdsverkeer neemt toe naarmate de leeftijd vordert. Dat is ook niet zo vreemd, aangezien 65-plussers minder tijd besteden aan werkgerelateerde activiteiten. 75-plussers zijn relatief gezien vaker onderweg voor persoonlijke verzorging (bezoek aan huisarts, apotheek of ziekenhuis) en winkelgerelateerde activiteiten, maar hun verplaatsingsfrequentie is een stuk lager dan die van de ‘jongere’ senioren.

Figuur 3.7 Aandeel verplaatsingen per persoon per dag naar leeftijdscategorie en motief, 2012. Bron: OViN 2012.

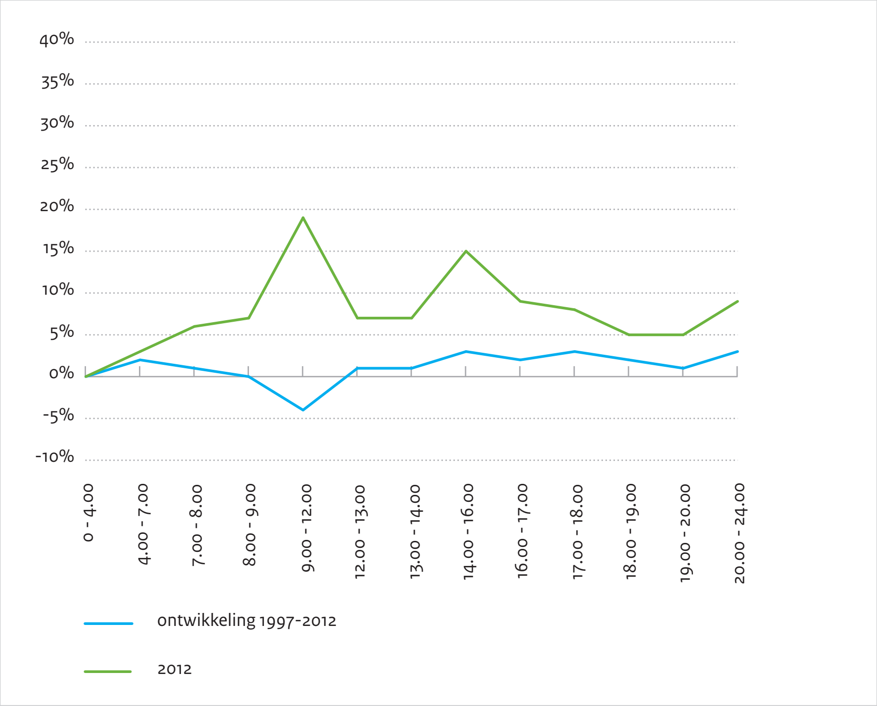


Meer 65-plussers in de middagspits

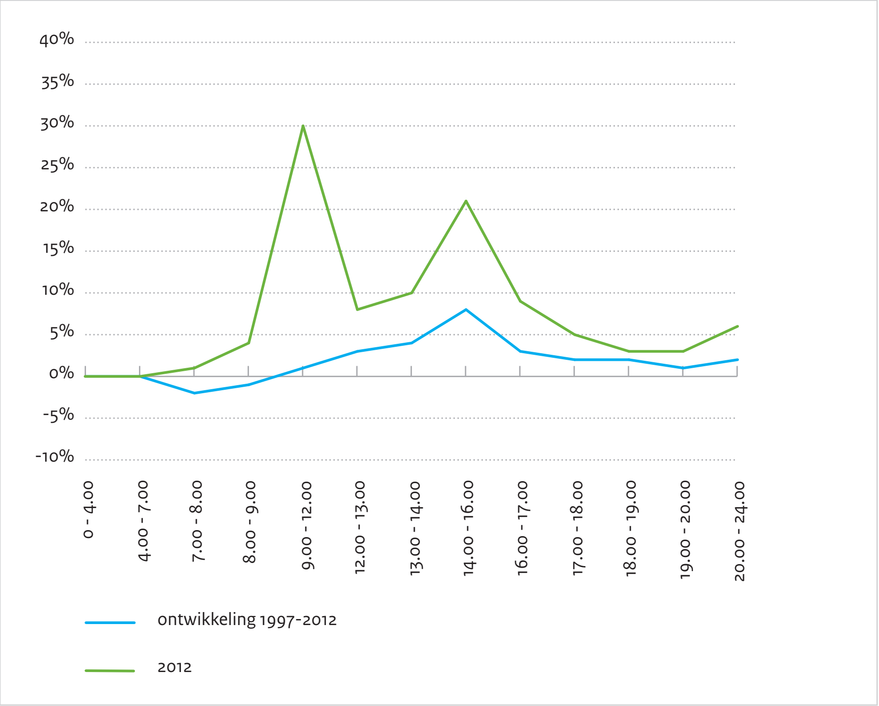
In de afgelopen 15 jaar is het tijdstip gewijzigd waarop zowel 50-64-jarigen als 65-plussers vertrekken. De groep 50-64-jarigen is zich vooral meer gaan verplaatsen tussen 14.00 en 18.00 uur. Ook voor 9.00 uur is er sprake van een toename. Dit hangt waarschijnlijk samen met de toegenomen arbeidsparticipatie in deze groep. Op deze tijdstippen worden de meeste woon-werkverplaatsingen gemaakt (zie figuur 3.8).

Minder dan 5 procent van de 65-plussers reist in de ochtendspits (tussen 7.00 en 9.00 uur) en de afgelopen 15 jaar zijn zij dit ook minder vaak gaan doen (figuur 3.9). Zij verplaatsen zich relatief vaker in de middaguren. Tijdens de middagspits is wel een toename van het aantal 65-plussers zichtbaar. Tussen 16.00 en 18.00 uur is het aantal verplaatsingen de afgelopen 15 jaar met ongeveer 5 procent gegroeid.

Figuur 3.8 Ontwikkeling aandeel verplaatsingen naar vertrektijdstip op een gemiddelde werkdag, 50-64-jarigen. Bron: OVG/MON/OViN 1997-2012.



Figuur 3.9 Ontwikkeling aandeel verplaatsingen naar vertrektijdstip op een gemiddelde werkdag, 65-plussers. Bron: OVG/MON/OViN 1997-2012.



3.4 De invloed van de internetsamenleving

Netto-effect toenemend internetgebruik op mobiliteit diffuus

Een recente analyse van de beschikbare literatuur leidt tot de conclusie dat de invloed van ICT op de mobiliteit en de afvlakking daarvan nog niet goed is vast te stellen (Savelberg et al., 2012). De snelle opkomst van winkelen via het internet heeft weliswaar een effect op het personen- en goederenvervoer, maar levert hooguit een beperkte bijdrage aan de afvlakking van de personenmobiliteitsgroei. Door het online-winkelen neemt de mobiliteit soms af, bijvoorbeeld als een vakantie geboekt wordt via het internet in plaats van bij een reisbureau. Soms jaagt het web-shoppen de fysieke mobiliteit juist aan, bijvoorbeeld wanneer de consument via het internet kennismaakt met bijzondere producten of

diensten die maar op één plaats verkrijgbaar zijn. Producten die via het internet gekocht worden, maar zonder internet niet gekocht zouden zijn, beïnvloeden de personenmobiliteit in principe niet. Ook het thuiswerken neemt toe, vaak met gebruik van een webverbinding. Ook dit kan verschillende effecten hebben. Gaat een werknemer daadwerkelijk een dag minder naar een kantoorlocatie, dan kan dit tot een reductie van de mobiliteit leiden. Thuiswerken kan ook leiden tot een verschuiving van de tijdstippen waarop een werknemer op kantoor werkt. Dit is neutraal voor de omvang van de mobiliteit, maar heeft wel een effect op de spitsdruk. Een dag thuiswerken kan echter ook nieuwe mobiliteit oproepen: de auto komt beschikbaar voor andere huisgenoten, of de betrokkene vindt meer tijd in zijn dagrooster voor andere activiteiten. De netto-mobiliteitseffecten van het toenemende internetgebruik blijven op basis van de literatuurstudie onduidelijk. Hetzelfde geldt voor de effecten van de sociale media, waar vooral jongeren gebruik van maken.

Tijdsbestedingsonderzoek geeft meer inzicht

Omdat op basis van de bestaande literatuur onduidelijk blijft wat het netto-effect is van het toenemend internetgebruik op de mobiliteit, maakt het KiM gebruik van het tijdbestedingsonderzoek (TBO) van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) (Cloïn 2013). Hierbij is eerst gekeken naar de verschillen tussen 2006 en 2011 in de tijd die mensen besteden aan werken en winkelen. Vervolgens zijn de plek en het tijdstip waarop die activiteiten plaatsvinden en de daaraan gerelateerde mobiliteit bezien. Binnen het tijdsbestedingsonderzoek worden alle activiteiten die onder het etiket 'betaald werk' vallen en op de locatie 'thuis' plaatsvinden, als 'thuiswerken' gezien. Het kan dus gaan om mensen die al hun werkzaamheden thuis verrichten (dit is in enkele sectoren van oudsher gebruikelijk), om mensen die één of enkele dagen van de week thuiswerken in plaats van op kantoor (het flexwerken, zoals dat de laatste jaren in opkomst is), of om overwerk thuis naast de gebruikelijke kantooruren. Aannemelijk is dat er in de eerste categorie (mensen die uitsluitend thuis werken) na 2006 weinig ontwikkeling is, en dat een ontwikkeling in de hoeveelheid thuis gewerkte uren in de laatste jaren vooral uit de twee andere categorieën komt. Bij de interpretatie van de ontwikkeling in de thuiswerkuren op basis van het tijdsbestedingsonderzoek hierna, zijn we daarvan uitgegaan.

Thuiswerken neemt toe, maar vooral onder hoog opgeleiden

Op dit moment is er veel aandacht voor 'Het Nieuwe Werken'. Voor de mobiliteit betekent dit vooral het flexibiliseren van werkzaamheden naar tijd en/of plaats[14]. Het internet maakt het daarbij mogelijk om online in de digitale kantooromgeving in te loggen en om overal e-mailverkeer te verzorgen[15].

[14] In paragraaf 6.3 is het Nieuwe Werken meer precies gedefinieerd.

[15] Het kan bij flexibel werken gaan om een gehele dag thuiswerken in plaats van op kantoor, om het werken in een flexkantoor dan wel horecagelegenheid, of om op één dag gedeeltelijk thuis en gedeeltelijk op kantoor werken om zo de spits te vermijden.

Het gemiddeld aantal thuiswerkuren[16] per Nederlander is licht gestegen, vooral doordat het aandeel mensen dat regelmatig thuiswerkt is gegroeid: van 17 procent in 2006 tot 26 procent in 2011 (Cloïn, 2013). Per thuiswerkende is de omvang van het aantal uit huis gewerkte uren niet toegenomen (Cloïn, 2013). Dit is in lijn met de ontwikkeling van de totale tijd die de bevolking van 18 jaar en ouder aan betaald werk besteedt. Deze is in de periode 2006-2011 ongeveer gelijk gebleven.

Er zijn grote verschillen in de mogelijkheden om flexibel te zijn in werktijd en -locaties. Mannen hebben daarvoor meer mogelijkheden dan vrouwen. Hetzelfde geldt ook voor hoger opgeleiden in vergelijking met lager opgeleiden, zowel in de mogelijkheden tot thuiswerken als in het flexibel indelen van begin- en eindtijdstippen van werk. De mogelijkheden om thuis te werken verschillen ook per sector, type functie en leeftijdsklasse. In sectoren waar de werkzaamheden grotendeels plaatsgebonden zijn, wordt het minst thuisgewerkt: de landbouw en visserij, de bouwnijverheid en de horeca. De totale omvang van de werkgelegenheid die flexibel naar tijd en plaats kan worden uitgevoerd, is daardoor begrensd.

Niet alleen de mate van flexibiliteit is groter bij mannen en hoger opgeleiden. Mannen en hoger opgeleiden werken gemiddeld ook méér thuis. Het tijdsbestedingsonderzoek (Cloïn, 2013) laat zien dat mensen die (ook) thuiswerken, gemiddeld veel meer tijd besteden aan betaald werk dan mensen die niet thuiswerken (35,8 tegen 15,2 uur). Dit hangt onder meer samen met het geslacht (vrouwen werken minder uren dan mannen, en ze werken minder vaak thuis) en in het bijzonder met het opleidingsniveau. Waarschijnlijk bevindt zich vooral in deze groep de toename van de telewerkers, waarvan de mobiliteitseffecten in paragraaf 6.3 zijn beschreven.

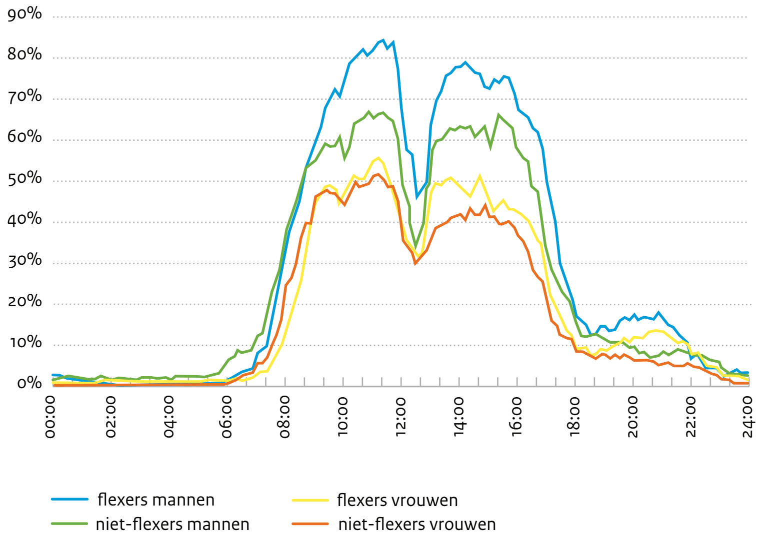
Onder degenen die (ook) thuiswerken nam de betaalde arbeidstijd tussen 2006 en 2011 toe (van 32,6 uur naar 35,8 uur), onder degenen die niet thuis werken nam deze juist wat af (van 17,5 naar 15,2 uur).

Variatie in gekozen werktijdstippen is beperkt

Hoewel de mogelijkheden tot flexibiliteit in werktijden en in de frequentie waarmee wordt thuisgewerkt tussen groepen sterk uiteenlopen, blijkt in de praktijk het verschil in de uiteindelijk gemaakte keuzes voor de *tijdstippen* waarop men werkt slechts beperkt te zijn. Figuur 3.10 laat het verloop in de tijd zien van het aandeel mannen en vrouwen dat aan het werk is. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar mensen die wel of geen flexibiliteit in werktijden en -locaties hebben.

[16] In het tijdsbestedingsonderzoek zijn alle thuis gewerkte uren meegenomen van mensen die hun werk geheel of voor een deel van de tijd thuis verrichten.

Figuur 3.10 Aandeel van de mensen dat gedurende het verloop van de dag tijd besteedt aan betaald werk op dinsdag; voor mannen resp. vrouwen 20-64 jaar die wel/niet flexibel zijn in de keuze van werktijd en -plaats, 2011. Bron: SCP (TBO 2006), SCP & CBS (TBO 2011).



Ondanks de toegenomen flexibiliteit (thuiswerken en begin- en tijdstippen) werken de meeste mensen nog steeds tussen 9 en 17 uur. De verschuivingen van de tijdstippen van betaald werk waren in de periode 2006-2011 beperkt. Dit is ook wel logisch, omdat het werken buiten reguliere kantoortijden tegelijkertijd impliceert dat er op die momenten minder ruimte is om andere mensen voor andere activiteiten te ontmoeten (samen eten, samen sporten, enzovoort). De tijdsvensters om gezamenlijk met andere mensen activiteiten te ondernemen zijn voor veel mensen in de praktijk begrensd. Wie wel de flexibiliteit heeft om buiten de reguliere kantooruren te werken, doet dit eerder doordeweeks 's avonds dan in het weekend.

Thuiswerken leidt tot ander tijdstip woon-werkreis

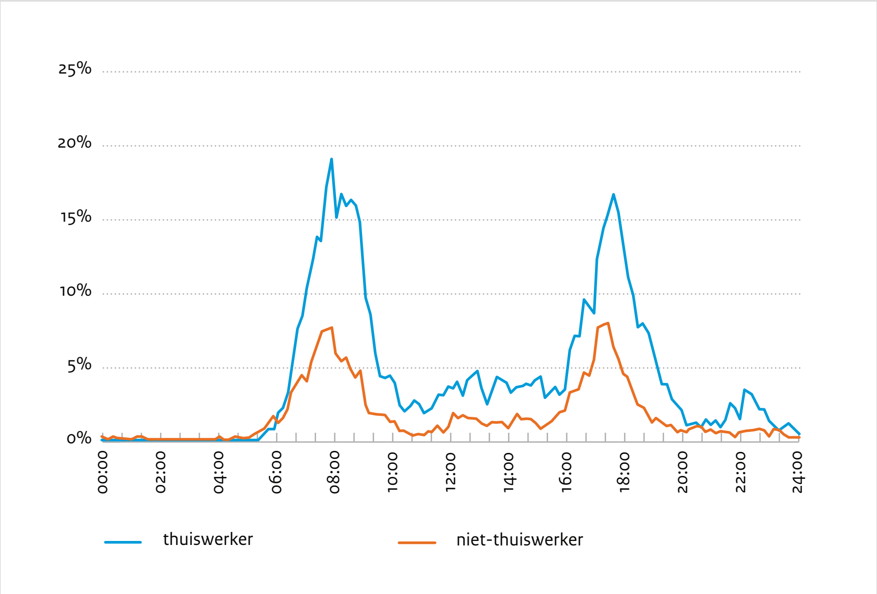
Tijdsbestedingsonderzoek (Cloïn, 2013) laat zien dat thuiswerkers wekelijks aanzienlijk langer onderweg zijn naar hun werk dan mensen die niet thuis werken: gemiddeld 4,7 uur per week voor thuiswerkers versus 2,0 uur voor mensen die niet thuiswerken. Deze langere reistijd voor thuiswerkers heeft weinig te maken met het thuiswerken zelf, maar vooral met de samenstelling van de groep die thuiswerkt. Vooral hoger opgeleiden werken namelijk thuis. En voor hoger opgeleiden is de woon-werkafstand gemiddeld langer dan voor laagopgeleiden, omdat zij meer georiënteerd zijn op specialistische

functies die niet altijd in de buurt te vinden zijn, terwijl de vaak bijbehorende hogere salarissen een langere reistijd lonend maken.

Een vergelijking van de tijdsbesteding in 2011 met die in 2006 geeft aan dat de wekelijkse reistijd voor woon-werkverkeer onder thuiswerkers is toegenomen: van 4,1 uur per week in 2006 naar 4,7 uur in 2011. Eerder zagen we al dat de hoeveelheid tijd die de thuiswerkers aan werken besteden, is toegenomen van gemiddeld 32,6 uur per week in 2006 naar 35,8 uur in 2011. De toename van het thuiswerken leidt bij hen dus niet tot een zichtbaar mindere hoeveelheid tijd besteed aan woon-werkverkeer. De reistijd in minuten per gewerkt uur is voor thuiswerkers zelfs nog licht toegenomen, waarschijnlijk als gevolg van andere factoren die de reistijd in deze periode beïnvloed hebben.

Waar per thuiswerker niet zichtbaar minder tijd is besteed aan woon-werkverkeer, reist hij gemiddeld wel op een iets ander tijdstip (zie figuur 3.11). Mensen die (deels) thuiswerken, reizen meer verspreid over de ochtendspits (waarbij een deel vooral wat later onderweg is, tussen 9 en 10 uur). De mensen die niet thuiswerken, zijn om 9 uur al vrijwel geheel uit de spits. Ook gaan degenen die vaker thuiswerken, doorgaans wat later naar huis en zijn zij ook 's avonds nog wat vaker onderweg. Dit patroon komt overeen met dat voor de werktijden.

Figuur 3.11 Aandeel van de mensen dat op tijdstip van de dag onderweg is voor woon-werkverkeer op dinsdag, bevolking van 20-64 jaar, naar thuiswerk (in dagboekweek), 2011 (in procenten). Bron: SCP & CBS (TBO 2011).



Ondanks online-shoppen niet minder tijd kwijt aan winkelverkeer

Het aantal aankopen dat Nederlanders via het internet doen, stijgt snel. Inmiddels wordt bijna 10 procent van alle niet-dagelijkse boodschappen via het internet gekocht (I&O Research, 2011). Nederlandse consumenten besteden inmiddels gemiddeld 922 euro op jaarbasis aan internetaankopen (thuiswinkel.org).

Mensen in Nederland zijn meer tijd gaan besteden aan winkelen: van gemiddeld 2,6 uur per week in 2006 naar 3,1 uur in 2011 (Cloïn, 2013). De toename betreft zowel het fysieke winkelen als het online-winkelen, en geldt zowel voor mensen die wel online-winkelen als voor degenen die dit niet doen. De toename van de tijdsbesteding aan online-winkelen in Nederland komt vooral voort uit de toegenomen omvang van de groep online-shoppers. Per online-shopper is de tijd die aan internetwinkelen wordt besteed, gemiddeld gelijk gebleven. Mensen die online-winkelen, besteden meer tijd aan winkelen dan mensen die niet online-winkelen (3,7 tegen 3,0 uur[17]). Dit kan komen doordat het online-shoppen het winkelen laagdrempeliger maakt, maar het kan ook zijn dat online-winkelen vooral de mensen trekt die winkelen een leuke tijdsbesteding vinden.

Uit de literatuur blijkt dat de toename van het internetwinkelen uiteenlopende, vaak tegenstrijdige effecten op de mobiliteit heeft. Dit roept de vraag op of er per saldo wel een effect op de mobiliteitsomvang zichtbaar is.

Tijdsbestedingsonderzoek laat zien dat, ondanks het sterk toegenomen online-shoppen, Nederlanders inderdaad nog even veel tijd kwijt zijn aan winkelverkeer. Mensen waren in 2011 zelfs langer voor winkelen onderweg dan in 2006. De tijd die een gemiddelde online-shopper voor winkelen onderweg is, is tussen 2006 en 2011 gestegen van 1,3 naar 1,8 uur per week, terwijl die voor degenen die niet internetwinkelen is gedaald (van 1,6 naar 1,3 uur per week). Samenstellingseffecten door zelfselectie spelen hierbij een rol: online-shoppers zijn 'actieve' shoppers die veel tijd besteden aan winkelen (zowel online als fysiek). De mensen die (nog) niet via het internet winkelen, besteedden waarschijnlijk altijd al minder tijd aan winkelen. Tegelijkertijd duidt de oplopende tijd die online-shoppers aan het winkelverkeer besteden, erop dat het online-shoppen op zichzelf vooralsnog géén temperend effect heeft op de personenmobiliteit voor winkelen.

Internetsamenleving niet dé verklaring voor afvlakking mobiliteitsgroei

Veel mensen verwachten dat een verdere digitalisering van de samenleving tot een daling van de mobiliteit zal leiden. Maar internetgebruik genereert ook nieuwe activiteiten en de daarbij behorende mobiliteit. Dat de toenemende digitalisering een impact heeft op de mobiliteit, is zeker. Hoe groot de netto-impact precies is, is moeilijker uit de literatuur af te leiden, mede omdat er nogal eens eenzijdig naar substitutie-effecten wordt gekeken.

[17] Het gaat hier om zuivere winkeltijd, dus zonder tijd gemoeid met winkelverkeer.

De data verzameld in het tijdsbestedingsonderzoek duiden er niet op dat online-shoppen en thuiswerken per saldo nu al leiden tot minder reistijd voor winkelen en werken. Met een gelijkblijvende, of zelfs stijgende, tijdsbesteding aan werk- en winkelverkeer is het ook niet waarschijnlijk dat de omvang van deze mobiliteit in aantal kilometers sterk is veranderd. De opkomst van het internet en de e-society bieden voor deze beide reismotieven dus geen verklaring voor de afvlakking van de mobiliteitsgroei.

Maar de ICT-ontwikkelingen gaan nog langer door. Vooral het gebruik van mobiel internet groeit snel en maakt dat activiteiten echt *footloose* kunnen worden uitgevoerd. Dit zou kunnen betekenen dat in de toekomst meer impact van ICT op de mobiliteit zichtbaar wordt dan nu het geval is.

Internetaankopen leiden wél tot meer bestelauto's in woonwijken

Door de sterke groei van het internetgebruik kopen consumenten steeds vaker producten via webwinkels. De omzet van de handel via internet is in 8 jaar tijd bijna verviervoudigd van 2,5 miljard euro in 2005 tot 9,8 miljard euro in 2013 (www.thuiswinkel.org). Naar verwachting gaat deze groei in de komende jaren verder door.

Met het internetwinkelen groeit ook het thuisbezorgen van de aankopen. Het aantal thuisbezorgde pakketten is toegenomen van ongeveer 69 miljoen pakketten in 2005 naar circa 120 miljoen in 2013 (Van Essen, 2013). Het retourneren van aankopen leidt nog eens tot extra goederenvervoer, evenals het meermaals (gemiddeld 1,2 keer) aanbieden van een pakketje op hetzelfde adres.

Het aandeel van de thuisbezorging in het bestelautoverkeer is beperkt (KiM, 2013a). Het gaat bij benadering om 670 miljoen voertuigkilometers op een totaal van 17 miljard bestelauto-kilometers (CBS Statline), oftewel nog geen 4 procent van het totale bestelautogebruik. Het thuisbezorgen van pakketten is grotendeels in handen van enkele grote spelers, zoals Post NL, met een marktaandeel van 60 procent, en Selektvracht (DHL), met een aandeel van 20 procent. Zij kunnen hun logistiek in principe zo efficiënt mogelijk organiseren, zendingen bundelen en daarmee voorkomen dat er onnodige kilometers worden gemaakt. Hierbij moet echter worden aangemerkt dat dit deel van het transport wordt uitbesteed. De bedrijven zijn dus niet verantwoordelijk voor de individuele ritplanning.

Het is echter de vraag of het afhalen in een winkel of bij een servicepunt het thuisbezorgen niet gaat vervangen. Zowel voor de klant als voor de vervoerder is het vervelend wanneer een pakket niet kan worden afgeleverd. Daarom wordt steeds meer gebruik gemaakt van het afhalen bij servicepunten, zoals KIALA, het afhalen in winkels waar het product eerder via internet is besteld (Click&Collect) of bijvoorbeeld Bol.com, die gebruik maakt van AH-winkels. Waren er in 2006 nog 900 servicepunten, nu zijn het er meer dan 4.200. Dit is duidelijk een trend. Vanuit het oogpunt van minder bestelautokilometers in de stedelijke omgeving is dit een positieve ontwikkeling.





4

Regionale mobiliteits-ontwikkelingen

- De auto wordt relatief meer gebruikt in Noord-Brabant dan in de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad. In de Noordvleugel wordt relatief meer gebruik gemaakt van de trein dan in de twee andere regio's.
- Sinds 2000 is het totaal aantal afgelegde kilometers in de regio's Noordvleugel en Noord-Brabant toegenomen. In de Zuidvleugel blijft het aantal afgelegde kilometers juist stabiel.
- In de onderzochte regio's is een duidelijke afname waar te nemen van het aantal afgelegde kilometers en verplaatsingen als autopassagier. Dit is in lijn met het landelijk beeld. Opmerkelijk is dat de afname in de Noordvleugel kleiner is.
- Tussen 2000 en 2012 lijkt de trein zijn rol vooral bij de interregionale verplaatsingen te hebben versterkt. Het aantal verplaatsingen per trein groeide in de rest van Nederland overigens meer dan in de drie onderzochte regio's.
- Het fietsgebruik is tussen 2000 en 2012 toegenomen. In de Noordvleugel groeide het aantal verplaatsingen sterker dan in Noord-Brabant en in de Zuidvleugel.
- Een verklaring van de geconstateerde ontwikkeling in de drie geselecteerde regio's is hier nog niet te geven. Daarvoor is uitgebreid en locatiespecifiek onderzoek nodig.

4.1 Selectie en typering regio's

Landelijke beelden van de ontwikkeling van de mobiliteit in Nederland, en de verklaring hiervan, doen geen recht aan de grote verschillen die regionaal soms bestaan. In dit hoofdstuk beschouwen we daarom de mobiliteit in drie gebieden: de Noordvleugel van de Randstad (inclusief Almere, maar zonder de rest van Flevoland), de Zuidvleugel van de Randstad en de provincie Noord-Brabant. Dit zijn drie van de economische kerngebieden uit de *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte* (Ministerie van IenM, 2012a). In deze paragraaf geven we een typering van de regio's. In paragraaf 4.2 brengen we de aan de regio's gerelateerde vervoerstromen in beeld voor 2012. Paragraaf 4.3 gaat over de ontwikkelingen sinds 2000. Waar nodig, maken we een vergelijking met de mobiliteitsontwikkeling van Nederland als geheel[18].

Indeling in verschillende soorten verplaatsingen

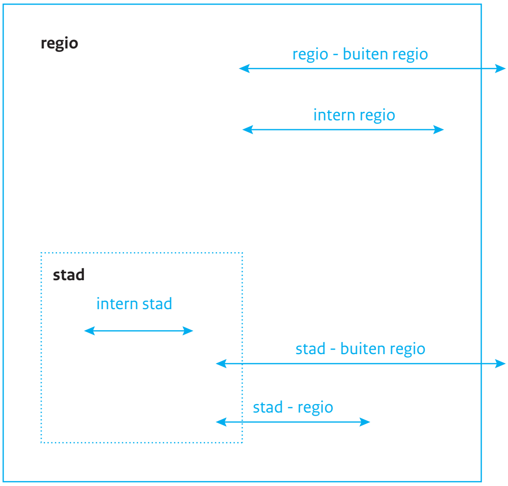
Om een beeld te krijgen van de ontwikkeling van de mobiliteit in, van en naar de drie geselecteerde regio's maken we onderscheid tussen verschillende herkomst- en bestemmingsrelaties voor verschillende vervoerwijzen en motieven. Hiervoor zijn data gebruikt van het CBS[19] voor de jaren 2000 tot en met 2012. Binnen elke regio worden de belangrijkste ruimtelijk-economische kernen apart bekeken. In de Noordvleugel zijn dat Amsterdam en Utrecht, in de Zuid-vleugel Rotterdam en Den Haag en in Noord-Brabant is dat de stad Eindhoven. Zie figuur 4.2.

Figuur 4.1 geeft voor een bepaalde regio een schematisch overzicht van de in beschouwing genomen relaties:

1. verplaatsingen (alle herkomsten en bestemmingen) tussen de regio en de rest van Nederland (buiten regio);
2. verplaatsingen binnen de regio;
3. verplaatsingen binnen de centrale stad;
4. verplaatsingen tussen de centrale stad en de regio;
5. verplaatsingen tussen de centrale stad en de rest van Nederland (buiten regio).

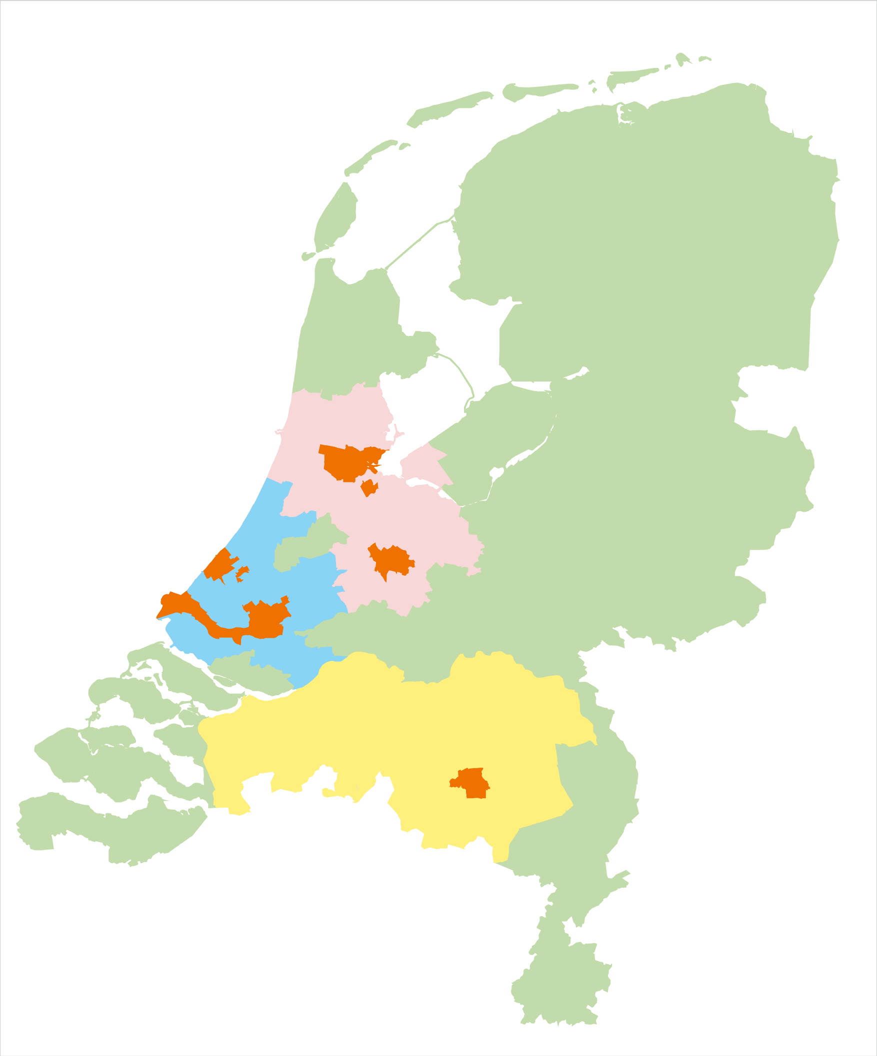
[18] We gaan overigens niet in op de ontwikkeling van het bus, tram en metrovervoer op de verschillende relaties, aangezien de OVG/MON/OVIN data daarvoor niet geschikt zijn (zie ook paragraaf 2.4).
[19] OVG, MON en OViN

Figuur 4.1 Schematische voorstelling van een regio met de herkomst- en bestemmingsrelaties.



Bij de Noord- en Zuidvleugel zijn er acht herkomst- en bestemmingsrelaties, omdat er per regio twee centrale steden worden onderscheiden. Voor Noord-Brabant gaat het om vijf relaties. Het doorgaande verkeer is niet in de analyse meegenomen. Verder moet worden bedacht dat de mobiliteit binnen de regio alle herkomsten en bestemmingen binnen de regio betreft, dus ook de verplaatsingen binnen en van/naar alle andere stedelijke gebieden in de regio (bijvoorbeeld binnen Haarlem en van/naar Haarlem), de gedefinieerde centrale steden uitgezonderd. Tot slot maken we onderscheid naar verplaatsingen en afgelegde kilometers per herkomst- bestemmingsrelatie.

Figuur 4.2 De drie geselecteerde regio's met de aangemerkte centrale steden.



De Noordvleugel: Amsterdam dominant

De Noordvleugel van de Randstad bestaat uit de provincies Utrecht en Noord-Holland, aan de noordkant begrensd door de lijn Castricum-Purmerend. Ook de gemeente Almere, als belangrijke satelliet van Amsterdam, beschouwen we als onderdeel van de Noordvleugel. De luchthaven Schiphol is de mainport in dit gebied. De gemeente Amsterdam vormt met de kernen, Haarlem, Zaanstad, Almere en Hoofdddorp de metropoolregio Amsterdam, met in totaal 36 gemeenten en 2,3 miljoen inwoners. Ongeveer 40 procent van de banen concentreert zich in de gemeente Amsterdam en bijna 20 procent in de gemeente Utrecht. Amsterdam domineert de Noordvleugel in aantal inwoners en in werkgelegenheid. Dit in tegenstelling tot de Zuidvleugel, waar Rotterdam en Den Haag elkaar redelijk in evenwicht houden.

Tabel 4.1 laat zien dat Amsterdam veel dichter is bevolkt dan Utrecht. Ook is Amsterdam compacter bebouwd dan Utrecht. Vanwege de ruimtelijke configuratie van Amsterdam is de infrastructuur van oudsher radiaal en centrumgericht. De laatste decennia zijn daar tangentiële auto- en railverbindingen aan toegevoegd. Door het groeikernenbeleid in de jaren '70 van de vorige eeuw is er een scheve verhouding ontstaan in de woon-werkbalans tussen Amsterdam en de omliggende kernen als Purmerend en Almere. De gemeente Utrecht vormt met de langs de A2 gelegen gemeenten Nieuwegein, Houten en met de aan de A12 gelegen VINEX-locatie Leidsche Rijn één groot stedelijk gebied, dat vanuit alle delen van het land goed wordt ontsloten via weg en spoor.

De Zuidvleugel: bevat metropoolregio met twee centrale steden

De Zuidvleugel van de Randstad bestaat globaal uit het gebied van Leiden tot Dordrecht (zie figuur 4.2). Beeldbepalend zijn de grootste haven van Europa (mainport Rotterdam) en de stedelijke agglomeraties van Den Haag en Rotterdam, samen ook wel de metropoolregio Rotterdam-Den Haag genoemd. Delft en Zoetermeer maken deel uit van deze metropoolregio. De glastuinbouw in het Westland is een van de belangrijke 'greenports' in Nederland. De gehele metropoolregio met 24 gemeenten herbergt zo'n 2,25 miljoen inwoners: dat is 72 procent van het totaal aantal inwoners van de Zuidvleugel. Het aantal banen ligt momenteel zo rond de 1,5 miljoen, waarvan het merendeel geconcentreerd is in de gemeenten Rotterdam (374.000) en Den Haag (265.000). Den Haag is de dichtstbevolkte gemeente van de Nederland (zie ook tabel 4.1). Ook heeft Den Haag een twee maal zo grote woningdichtheid als Rotterdam.

De laatste 50 jaar is het stedelijk gebied van Rotterdam en Den Haag sterk uitgebreid. Deze verstedelijking heeft zich voornamelijk voorgedaan aan de randen van de gemeenten, waar grote woonwijken zijn gerealiseerd. Het naoorlogse Rotterdam is fors herbouwd en ruim opgezet. Den Haag neemt een bijzondere positie in vanwege de ligging aan zee, waardoor het slechts vanuit drie windstreken bereikbaar is en het niet mogelijk is om een ringweg te realiseren.

Noord-Brabant: een band van steden

De provincie Noord-Brabant wordt gekenmerkt door een 'horizontale' band van steden (de Brabantse stedenrij), met als belangrijke grote kern de stad Eindhoven. Andere grote bevolkingskernen zijn Breda, 's-Hertogenbosch en Tilburg. In deze vier gemeenten zijn ook de meeste banen gevestigd, met Eindhoven als belangrijkste 'werkgever' (160.000 banen). Eindhoven is een uiteengelegde stad met aangegroeide gemeenten als Veldhoven, Geldrop en Woensel. Zowel de bevolkings- als de woningdichtheid zijn er lager dan in de centraal aangemerkte steden in de Noord- en Zuidvleugel (zie tabel 4.1). In tegenstelling tot de steden in de Randstad heeft Eindhoven geen tram- of metrolijnen.

Tabel 4.1 Kenmerken regio's. Bron: CBS (2012).

	Noordvleugel	Zuidvleugel	Noord-Brabant
Aantal inwoners (miljoen)	3,4	3,1	2,5
Aantal banen (miljoen)	1,3	1,5	1,2
Bevolkingsdichtheid centrale steden (aantal mensen/km²)	Amsterdam: 4.800 Utrecht: 3.350	Den Haag: 6.131 Rotterdam: 2.950	Eindhoven: 2.480
Woningdichtheid centrale stad (aantal woningen/km²)	Amsterdam: 2.400 Utrecht: 1.400	Den Haag: 2.920 Rotterdam: 1.425	Eindhoven: 1.100

4.2 Regionale mobiliteit en gebruikte vervoerswijzen

Hoge mobiliteit Noordvleugel en aantrekkingskracht Amsterdam

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de aandelen kilometers en verplaatsingen naar de onderscheiden herkomst- en bestemmingsrelaties per regio in het jaar 2012. De volumes van de regiototalen (miljarden kilometers en verplaatsingen) zijn eveneens in de tabel opgenomen. De aandelen van de herkomst -bestemmingsrelaties worden uitgedrukt in het percentage van het regiototaal. Dat is de optelsom van alle onderscheiden relaties.

Tabel 4.2 Aandelen kilometers en verplaatsingen naar herkomst- en bestemmingsrelaties per regio in 2012 (aandelen in percentages van het regiototaal). Bron: OViN (2012), bewerking KiM.

		Noordvleugel			Zuidvleugel			Noord-Brabant	
		% km	% verpl		% km	% verpl		% km	% verpl
Intern regio		20	54		18	51		40	80
Regio-buiten regio		38	10		44	11		49	10
Intern stad	*Amsterdam*	4	16	*Den Haag*	3	12	*Eindhoven*	1	6
Stad-regio		8	6		6	6		3	2
Stad-buiten regio		15	3		11	2		7	1
Intern stad	*Utrecht*	1	6	*Rotterdam*	3	11			
Stad-regio		5	4		9	6			
Stad-buiten regio		10	2		7	1			
Totaal		100	100		100	100		100	100
		Volume (mld)			**Volume (mld)**			**Volume (mld)**	
		km	vpl		km	vpl		km	vpl
		56	3,7		42	3,2		36	2,6

In de Noordvleugel is het totaal aantal reizigerskilometers (56 miljard) beduidend hoger dan in de Zuidvleugel (42 miljard) en in Noord-Brabant (36 miljard). Dat geldt ook voor het aantal verplaatsingen, al is het verschil tussen de regio's hier geringer. Van, naar en binnen de Noordvleugel ligt de mobiliteit dus op een hoger niveau dan in beide andere regio's, ook als gecorrigeerd wordt voor het aantal inwoners.

Wanneer specifiek wordt gekeken naar herkomst-bestemmingsrelaties, dan blijken de verschillen tussen de Noord- en Zuidvleugel niet al te groot te zijn. Wel wijkt de regio Noord-Brabant nogal af in de interne regioverplaatsingen en -kilometers: respectievelijk 80 en 40 procent van het regiototaal. Dit komt deels doordat in deze regio alleen Eindhoven als centrale stad is beschouwd, terwijl in de andere regio's twee centrale steden zijn onderscheiden.

Daarnaast valt een aantal andere, meer marginale, verschillen op. Amsterdam blijkt een grotere aantrekkingskracht te hebben dan andere steden, alleen al door de omvang. Zo kan 15 procent van de kilometers in de Noordvleugel worden toegeschreven aan de relatie 'Amsterdam-buiten regio'. Ook uit gegevens van het CBS komt bijvoorbeeld naar voren

dat van de 15 trajecten met de meeste forensen in Nederland de helft naar Amsterdam voert (Van der Worp & Beeckman, 2013). Alleen al uit Almere, Zaanstad, Amstelveen, Purmerend, Haarlemmermeer en Haarlem komen bijna 100.000 forensen: een zesde van het totaal aantal banen in Amsterdam.

Verder lijkt Den Haag een iets grotere aantrekkingskracht op reizigers buiten de regio te hebben dan Rotterdam (11 respectievelijk 7% van de kilometers). Voor Den Haag zijn er sterke forensenrelaties met de gemeenten Zoetermeer en Leidschendam-Voorburg. De forensen die naar Rotterdam reizen, komen voornamelijk uit Schiedam, Spijkenisse en Capelle aan den IJssel (Van der Worp & Beeckman, 2013; Metropoolregio Rotterdam Den Haag, 2013).

Auto sterk in Noord-Brabant, ov sterker in de Noordvleugel

Tabel 4.3 toont hoe voor de drie regio's het aantal gemaakte kilometers en verplaatsingen over de verschillende vervoerswijzen is verdeeld. Twee dingen vallen specifiek op. Allereerst blijkt het 'aandeel auto' (som autobestuurder en autopassagier) in Noord-Brabant op alle relaties iets hoger te liggen. Dit geldt zowel voor de verplaatsingen (53%) als de kilometers (78%). In de Noordvleugel, daarentegen, wordt relatief meer gebruik gemaakt van de trein. Zelfs meer dan de helft van het totaal aantal treinkilometers dat in Nederland wordt afgelegd, komt voor rekening van de Noordvleugel (55%). De Zuidvleugel neemt een middenpositie in. Het autogebruik is vergelijkbaar met dat in de Noordvleugel. Ten opzichte van vooral Noord-Brabant wordt in de Zuidvleugel meer gebruik gemaakt van het overig openbaar vervoer (bus, tram en metro). Het aandeel van de fietsverplaatsingen ligt in de Noordvleugel iets hoger dan in de beide andere regio's. Wat afgelegde kilometers betreft, schommelt het aandeel fiets in de drie regio's rond een bescheiden 5-6 procent.

Tabel 4.3 Verdeling kilometers en verplaatsingen, in miljarden, naar vervoerwijze per regio 2012. Bron OViN 2012, bewerking KiM.

	Noordvleugel				Zuidvleugel				Noord-Brabant			
	km	% km	vpl	% vpl	km	% km	vpl	% vpl	km	% km	vpl	% vpl
Auto-bestuurder	28,4	51%	1,2	33%	20,6	49%	1	31%	19,4	54%	1,0	38%
Auto-passagier	11,4	20%	0,5	14%	9,6	23%	0,5	16%	8,4	24%	0,4	15%
Trein	9,5	17%	0,2	6%	5,6	13%	0,1	3%	3,4	10%	0,1	4%
Bus, tram, metro	1,6	3%	0,1	3%	1,5	4%	0,2	6%	0,6	2%	0,0	1%
Fiets	2,9	5%	0,9	25%	2,4	6%	0,7	22%	2,1	6%	0,6	23%
Overig	2,3	4%	0,7	19%	2,2	5%	0,7	22%	1,7	5%	0,5	19%
Totaal	56,1	100%	3,6	100%	41,9	100%	3,2	100%	35,6	100%	2,6	100%

4.3 Regionale mobiliteitsontwikkelingen door de tijd: 2000-2012

Toename afgelegde kilometers in de Noordvleugel en in Noord-Brabant

Een vergelijking van de vervoersstromen door de tijd leert dat in alle drie de regio's de verdeling over de onderscheiden typen vervoersrelaties tussen 2000 en 2012 nauwelijks is veranderd. Regionaal zien we echter wel enkele verschillen. Zo blijkt het aantal afgelegde kilometers in de Noordvleugel en in Noord-Brabant te zijn toegenomen. In de Zuidvleugel is veeleer sprake van een stabiele situatie. De groei wordt voornamelijk veroorzaakt door grotere verplaatsingsafstanden.

Hoewel de groei in het aantal banen[20] in de Noordvleugel gering is geweest, blijkt er sinds 2000 toch een aanzienlijke toename in de werkgerelateerde mobiliteit te zijn opgetreden, zowel in aantal kilometers (+14%) als in aantal verplaatsingen (+10%). Vooral de sterke groei van de werkgerelateerde mobiliteit (in km) van, naar en binnen Utrecht is opvallend. Deze ontwikkeling houdt gelijke tred met de toename van de bevolkingsomvang. Voor Amsterdam zijn de ontwikkelingen gematigder. Zo is de werkgerelateerde mobiliteit (afgelegde kilometers) van, naar en binnen Amsterdam weliswaar toegenomen, maar is de algehele mobiliteit licht gedaald.

In de regio Noord-Brabant en de Zuidvleugel zien we eenzelfde beeld als in de Noordvleugel: een toenemende mobiliteit met een toename van zowel de bevolking als het aantal banen. De werkgerelateerde mobiliteit van/naar en binnen Den Haag groeide tussen 2000 en 2012 met 20 procent. Het aantal banen nam in Den Haag tot 2011 minder snel toe dan de bevolking. In Rotterdam is sprake van een min of meer stabiele bevolkings- en banenontwikkeling die gepaard gaat met een afname van het totale kilometrage (-10%). De werkgerelateerde kilometers bleven min of meer constant, terwijl de werkgerelateerde verplaatsingen van/naar en binnen Rotterdam met 7 procent afnamen.

Aandeel autobestuurder groeit vooral tussen stad en regio

In de Noordvleugel is tussen 2000 en 2012 het aandeel van de autobestuurder duidelijk toegenomen, zowel in het aantal afgelegde kilometers als in het aantal verplaatsingen. Deze toename vond vooral plaats bij de relaties met de regio (zie tabel 4.4). Voor de relatie Amsterdam-regio groeide het aandeel autokilometers aanzienlijk, namelijk 5 procent. Dit is in lijn met de resultaten uit een onderzoek van de Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer van de gemeente Amsterdam (DIVV, 2010). Uit dat onderzoek blijkt het aantal reizigerskilometers voor relaties tussen Amsterdam en de rest van Nederland tussen 1996 en 2008 aanzienlijk te zijn toegenomen. Opmerkelijk is ook de groei voor de relaties tussen Utrecht en de herkomsten/bestemmingen buiten de Noordvleugel (+6%), terwijl Utrecht een goede ontsluiting per openbaar vervoer heeft.

[20] Vanwege een trendbreuk in de CBS-registratie van het aantal banen, hebben we hier de ontwikkeling tussen 2007 en 2012 in beschouwing genomen.

Een toename zien we ook op een beperkter aantal regionale relaties in Noord-Brabant (relatie 'Eindhoven/regio') en in de Zuidvleugel (relatie 'Rotterdam-buiten regio'). Alle geconstateerde toenames zijn voornamelijk toe te schrijven aan werkgerelateerde motieven.

Opvallend is verder dat het aandeel van de autobestuurder *binnen* Amsterdam, Utrecht en Eindhoven duidelijk is afgenomen, vooral bij het woonwerk en zakelijk verkeer. In Amsterdam lijkt dit voor een groot deel te kunnen worden toegeschreven aan het gevoerde parkeerbeleid (DIVV, 2010). Deze trend is niet waar te nemen in de Zuidvleugel; binnen Den Haag lijkt er zelfs sprake te zijn van een lichte toename van het aandeel autobestuurder.

Tabel 4.4 Aandelen kilometers en verplaatsingen voor autobestuurder in 2000 en 2012 voor een aantal herkomst bestemmingsrelaties in verschillende regio's. Bron: OVG 2000/OViN 2012, bewerking KiM.

	Aandeel km		Aandeel verpl.	
	2000	**2012**	**2000**	**2012**
Noordvleugel				
Regio/buiten regio	54%	59%	52%	61%
Amsterdam/regio	45%	50%	44%	49%
Intern Amsterdam	27%	24%	16%	12%
Utrecht/buiten regio	39%	45%	38%	46%
Intern Utrecht	33%	27%	18%	17%
Zuidvleugel				
Rotterdam/buiten regio	45%	53%	44%	52%
Intern Rotterdam	34%	34%	22%	20%
Noord-Brabant				
Eindhoven/regio	55%	62%	54%	57%
Intern Eindhoven	44%	35%	29%	24%

Steeds minder mobiliteit van autopassagiers

In de drie regio's is er een sterke afname van het aantal kilometers en verplaatsingen dat mensen afleggen als autopassagier. Deze afname is in lijn met het landelijk beeld. De daling zien we op alle herkomst- en bestemmingsrelaties, en het sterkst in de stad en bij verplaatsingen voor werk- en zakelijke motieven. Opmerkelijk is wel dat de afname in de Noordvleugel kleiner is.

De trein versterkt zijn rol op de interregionale verplaatsingen

Tussen 2000 en 2012 is het aantal verplaatsingen met de trein toegenomen in zowel de Noordvleugel als Noord-Brabant (zie tabel 4.5). Deze toename geldt echter vooral voor

relaties van de stad naar 'buiten de regio'. Voor Amsterdam en Eindhoven is deze groei forser dan voor Utrecht. De algemene toename kan vooral worden toegeschreven aan het grotere aantal onderwijs- en werkgerelateerde verplaatsingen. De bevinding dat de trein een grotere rol speelt op de (interregionale) relaties met Amsterdam, wordt ondersteund door onderzoek van de gemeente Amsterdam (DIVV, 2010). Vooral op afstanden tussen de 15 en 30 kilometer van/naar Amsterdam is de rol van het openbaar vervoer tussen 1994 en 2008 toegenomen. In de rest van Nederland is de groei overigens groter dan in de drie hier uitgelichte regio's.

In de Zuidvleugel is het treinaandeel 'stad-buiten de regio' eveneens toegenomen, maar in geringere mate. Voor relaties binnen de regio daarentegen blijkt het treinaandeel te zijn afgenomen. Dit heeft mede te maken met de komst van de Randstadrail, waardoor een aantal NS-spoorlijnen en stedelijke tramlijnen zijn omgezet naar stadsregionale lightrail-verbindingen (Den Haag-Zoetermeer, Den Haag-Rotterdam). Reizigers op deze verbindingen worden in de metingen niet langer als treinreiziger beschouwd.

Hoewel in deze analyses multimodale verplaatsingen buiten beschouwing zijn gelaten, kunnen we wel iets zeggen over het aandeel multimodale verplaatsingen op specifieke relaties waarbij de trein het hoofdvervoermiddel is. Uit analyses van het MON (2006-2009) blijkt dat dit aandeel in de hier bestudeerde regio's zich vooral manifesteert op de langere-afstandrelaties (stad-buiten regio). Het aandeel van de trein varieert van 8 procent voor de stadregio Eindhoven tot 16 procent voor de Noordvleugel. Voor relaties tussen de stedelijke gemeenten ligt dit aandeel tussen de 7 procent voor de Zuidvleugel en 16 procent voor de Noordvleugel. Het aandeel multimodale verplaatsingen in het totaal van alle verplaatsingen in Nederland is echter vrij gering, zo'n 3 procent.

Tabel 4.5 Aandelen kilometers en verplaatsingen voor de trein in 2000 en 2012 voor een aantal herkomst bestemmingsrelaties in verschillende regio's. Bron: OVG 2000/OViN 2012, bewerking KiM.

	Aandeel km		**Aandeel verpl.**	
	2000	**2012**	**2000**	**2012**
Noordvleugel				
Amsterdam/buiten regio	34%	38%	30%	33%
Utrecht/buiten regio	37%	35%	31%	34%
Zuidvleugel				
Den Haag/regio	19%	13%	11%	8%
Den Haag/buiten regio	30%	31%	25%	33%
Rotterdam/regio	15%	12%	10%	9%
Rotterdam/buiten regio	21%	23%	14%	17%
Noord-Brabant				
Eindhoven/buiten regio	25%	31%	22%	31%

Fietsgebruik neemt toe, maar niet overal even sterk

De fiets heeft vooral terreinwinst geboekt op het aantal afgelegde kilometers. In de Noordvleugel groeide het aantal verplaatsingen per fiets sterker dan in de andere twee regio's. Het aandeel in het totaal van het Nederlandse fietsverkeer is daarbij globaal gelijk gebleven: 20 procent Noordvleugel, 16 procent Zuidvleugel en 15 procent Noord-Brabant.

Iets meer dan een derde van alle verplaatsingen met een herkomst en bestemming binnen Amsterdam en Eindhoven, wordt per fiets gemaakt (zie tabel 4.6). De toename in het aandeel fietsverplaatsingen in beide steden komt vooral voor rekening van de motieven werk en onderwijs.

In Utrecht bedraagt het aandeel fietsverplaatsingen en -kilometers momenteel zo'n 40 procent. Den Haag en Rotterdam blijven hier duidelijk bij achter. Binnen Den Haag blijft het aandeel verplaatsingen en kilometers stabiel op ongeveer 23 procent. In Rotterdam wordt de fiets minder gebruikt dan in de andere hier beschouwde steden. Wel kent Rotterdam, in vergelijking tot Den Haag, een duidelijke groei van het aandeel fietsverplaatsingen.

Tabel 4.6 Aandelen fietsverplaatsingen en -kilometers (alle herkomsten en bestemmingen binnen de stad). Bron: OVG/OViN, bewerking KiM.

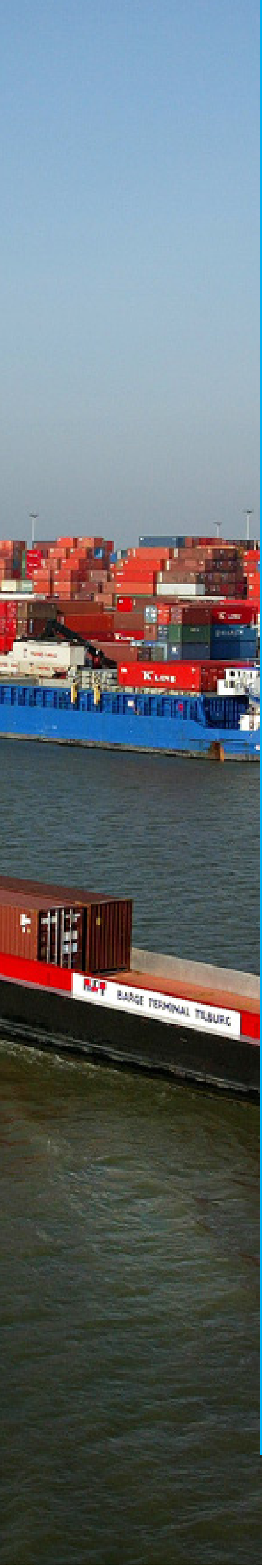
	Aandeel km		Aandeel verpl.	
	2000	**2012**	**2000**	**2012**
Amsterdam	19%	34%	28%	36%
Utrecht	26%	40%	35%	41%
Den Haag	19%	23%	23%	23%
Rotterdam	11%	18%	18%	23%
Eindhoven	23%	36%	28%	36%

Hoewel het merendeel van de fietsverplaatsingen over relatief korte afstand gaat, tekent zich een toename af in de verplaatsingsafstanden op de relatie 'regio/buiten regio'. Deze groei is in elke regio zichtbaar. Op de relatie 'stad/buiten regio' lijkt zich een zelfde ontwikkeling voor te doen voor de steden Amsterdam, Utrecht en Eindhoven[21].

[21] Dit is echter gebaseerd op een klein aantal waarnemingen, hetgeen de uitkomsten statistisch gezien onzeker maakt.

Meer diepgang in achtergronden regionale mobiliteitsontwikkelingen
De regionale ontwikkelingen die in dit hoofdstuk zijn geschetst zijn een eerste stap op weg naar een verklaring voor het actuele regionale mobiliteitsbeeld en een beter begrip van de achtergronden van de verschillen tussen regio's. Alle mogelijke invloedsfactoren spelen een rol die lokaal ook nog eens sterk verschillen. Dat geldt niet alleen voor demografische factoren, maar ook voor allerlei economische, ruimtelijke, sociale en culturele factoren. Daar komen de regionale en lokale beleidsmaatregelen nog bij. Al met al is de globale benadering die wij in dit hoofdstuk hebben gevolgd, waarbij vaak alleen landelijke data beschikbaar waren, niet toereikend om al deze invloeden te duiden. Dit vereist een andere organisatie van onderzoek met een grote betrokkenheid van regionale partners.


GENOA BRIDGE





5 Goederenvervoer: ontwikkelingen en verklaringen

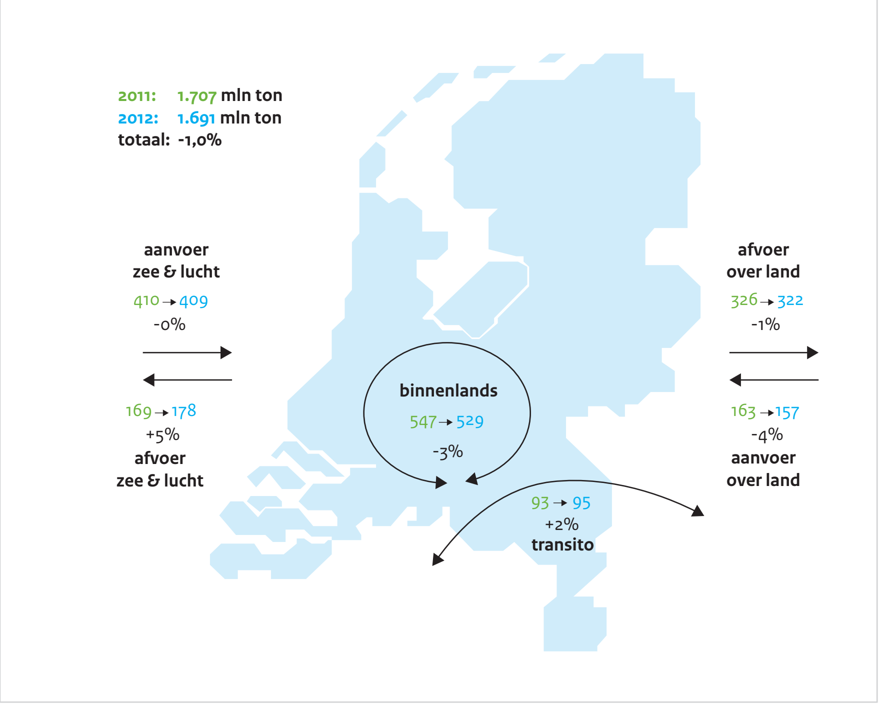
- Onder invloed van de economische recessie is het goederenvervoersvolume in 2012 gedaald nadat er in 2010 en 2011 enig herstel was opgetreden. Het vervoerd gewicht voor alle modaliteiten tezamen nam in 2012 met 1 procent af en de ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied daalden met 2 procent.
- De luchtvracht reageerde in 2012 sterk op de dip in de wereldhandel, met een daling van 3 procent. Voor de Nederlandse zeehavens was er nog wel sprake van enige groei, waardoor in 2012 een nieuw overslagrecord werd bereikt: 586 miljoen ton.
- Voor het vijfde jaar op rij is in 2012 het vervoerd gewicht in het goederenwegvervoer gedaald. Naast de algemene daling in de binnenlandse bestedingen is deze daling voor een groot deel toe te schrijven aan de malaise in de bouw.
- Tussen 2000 en 2012 zijn de reële kosten van het goederenvervoer met 14 procent gedaald. In de afgelopen decennia zijn de nominale kosten en de prijzen in het goederenvervoer weliswaar gestegen, maar in reële termen is het goederenvervoer goedkoper geworden. Dit komt doordat de algemene prijsontwikkeling in deze periode aanzienlijk hoger was.
- Door de economische recessie vlakt de trendmatige groei van het goederenvervoer af. Sinds medio jaren '80 lag de trendmatige groei boven de 1,5 respectievelijk 2,0 procent per jaar voor het vervoerd gewicht en de ladingtonkilometers. Door de economische crisis daalden vanaf 2007 de langjarige groeicijfers tot 0,9 procent voor het vervoerd gewicht en 0,5 procent voor de ladingtonkilometers in 2012.
- In 2013 wordt de ontwikkeling van het goederenvervoer nog geremd door een geringe groei in de relevante wereldhandel en een daling in de binnenlandse bestedingen. In 2014 schept een aantrekkende wereldhandel weer ruimte voor hogere groei in met name de luchtvracht en de zeevaart. De groei van het goederenvervoer over de weg, per spoor en per binnenschip blijft ook in 2014 beperkt tot 1 procent.

5.1 Ontwikkelingen in goederenmobiliteit

Herstel bij het goederenvervoer in 2012 gestagneerd

Na een toename van het goederenvervoer in 2011 volgde in 2012 onder invloed van de economische recessie weer een daling. Het vervoerd gewicht voor alle modaliteiten tezamen nam in 2012 met 1 procent af (figuur 5.1). De vervoersprestatie (uitgedrukt in ladingtonkilometers) op Nederlands grondgebied daalde met 2 procent. Het binnenlands vervoer daalde met 3 procent doordat de binnenlandse bestedingen van burgers, bedrijven en overheid afnamen. Hierdoor kwam het binnenlands vervoer in vervoerd gewicht in 2012 onder het niveau van 2000. Ook in het internationale vervoer (exclusief transito) was in 2012 sprake van een daling in zowel het vervoerd gewicht (-0,1%) als de ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied (-2%). Vooral de internationale aanvoer van goederen stagneerde onder invloed van de geringe groei in het volume van de relevante wereldhandel in 2012.

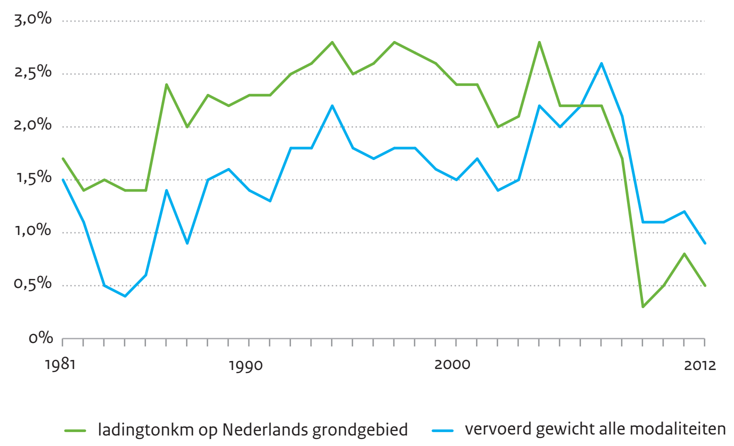
Figuur 5.1 Goederenvervoerstromen in Nederland in 2011 en 2012, in miljoen ton. Bron: CBS, bewerking KiM.



Groei van het goederenvervoer vlakt af

Bekijken we de ontwikkelingen in het goederenvervoer over een langere periode dan zien we dat de stagnatie in het herstel heeft geleid tot een daling van de langjarige groeicijfers van het goederenvervoer (zie figuur 5.2). Sinds medio jaren '80 lagen de langjarige groeipercentages boven de 1,5 respectievelijk 2,0 procent per jaar voor het vervoerd gewicht en de ladingtonkilometers[22]. Rond 2005 veranderde het langjarige groeipatroon en kwam de langjarige groei van het vervoerd gewicht boven die van de ladingtonkilometers. In die periode nam het intercontinentale vervoer via de zeehavens sterk toe. Dit komt wel tot uitdrukking in het vervoerd gewicht maar niet in de ladingtonkilometers. Onder invloed van de kredietcrisis en de daarop volgende economische crisis daalden vanaf 2007 de langjarige groeicijfers in rap tempo tot 0,9 procent voor het vervoerd gewicht en 0,5 procent voor de ladingtonkilometers in 2012.

Figuur 5.2 Ontwikkeling langetermijngroei goederenvervoer (10-jaars gemiddelde groeipercentage), 1970-2012. Ladingtonkilometers: weg, binnenvaart, spoor en pijpleiding. Bron: KiM.



Internationale aan- en afvoer bestaat voor grootste deel uit doorvoer en wederuitvoer

In de mainports Rotterdam en Schiphol worden veel goederen geladen en gelost die niet uit Nederland afkomstig zijn dan wel voor de Nederlandse markt bestemd zijn. De mainports zijn de doorvoerhavens[23] voor het Europese achterland.

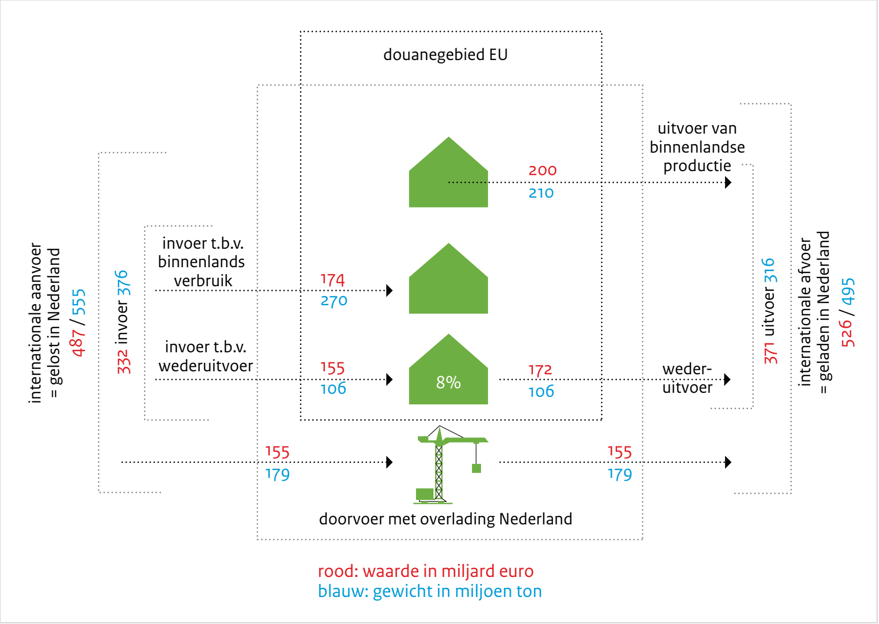
[22] Het vervoerd gewicht heeft in dit geval betrekking op alle vervoerswijzen terwijl de ladingtonkilometers alleen betrekking hebben op het Nederlandse grondgebied, waardoor het zee- en luchtvaartvervoer niet meetellen.

[23] Met de Europese eenwording in 1992 veranderde de registratie van in- en uitvoer en werd de daarop gebaseerde statistiek van de aan-, af- en doorvoer door het CBS stopgezet. Vanaf dat moment waren er geen statistische gegevens meer beschikbaar over de doorvoer met overlading in Nederland. In 2013 heeft het CBS voor het eerst sinds 20 jaar weer gegevens gepubliceerd over de doorvoer met overlading (De Blois et al., 2013).

In 2010 werd in Nederland circa 555 miljoen ton goederen uit het buitenland gelost, met een waarde van een kleine 500 miljard euro (zie figuur 5.3). Eén derde van de geloste goederen (180 miljoen ton, met een waarde van 150 miljard euro) werd in Nederland overgeladen op een ander vervoermiddel en doorgevoerd naar een ander land. Drie kwart van het gewicht van de doorvoergoederen heeft betrekking op grondstoffen, zoals aardolie (31%), ertsen (21%), kolen (15%) en overige grondstoffen (8%). Deze grondstoffen hebben een relatief lage waarde. Naast de doorvoerstromen bestaat er een zogenoemde wederuitvoer, ter waarde van circa 170 miljard euro en met een geraamd gewicht van 106 miljoen ton in 2010. Bij de wederuitvoer worden de invoergoederen in Nederland ingeklaard, waardoor zij eigendom worden van een Nederlandse ingezetene. Na een kleine bewerking en een beperkte waardetoevoeging van gemiddeld 8 procent ten opzichte van de invoerwaarde (Ramaekers & Wijnen, 2012), worden deze goederen weer uitgevoerd naar een ander land. De gemiddelde waarde voor de totale aanvoer is 0,88 euro per kilo. De invoer bestemd voor wederuitvoer heeft een aanzienlijk hogere waarde - 1,49 euro per kilo - en de gemiddelde waarde van de wederuitvoer zelf bedraagt 1,61 euro per kilo.

In 2010 werd in Nederland in totaal circa 500 miljoen ton goederen geladen die bestemd waren voor het buitenland. Dat is minder dan de internationale aanvoer van 550 miljoen ton. De waarde van de internationale afvoer bedroeg 525 miljoen euro, namelijk: 155 miljoen euro doorvoer, 200 miljoen euro uitvoer Nederlands product en 170 miljoen euro wederuitvoer.

Figuur 5.3 Samenstelling internationale aan- en afvoer in 2010 in waarde (miljard euro) en gewicht (miljoen ton). Bron: CBS, bewerking KiM.

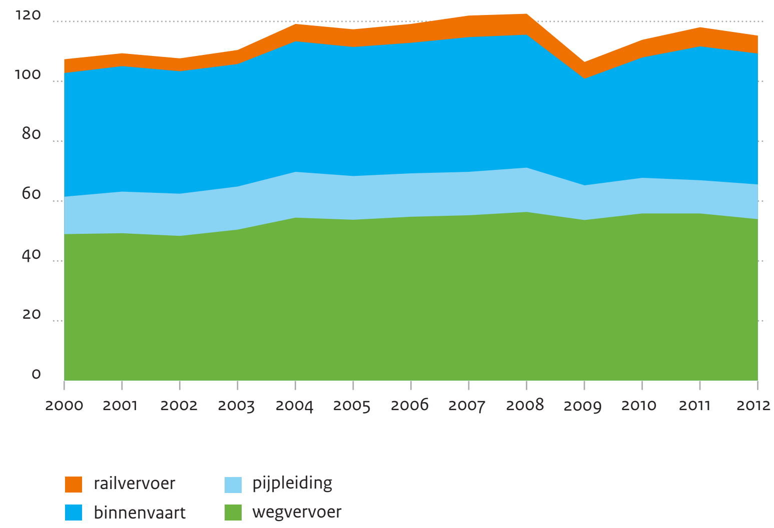


Wegvervoer lijdt sterk onder de economische crisis

In 2009 kregen de binnenvaart, het spoorvervoer, de luchtvaart en in mindere mate de zeevaart forse klappen met een afname van 17 tot 20 procent. In 2010 en 2011 groeiden de vervoervolumes in zee- en binnenvaart weer tot boven of op het niveau van voor de crisis. Voor de andere modaliteiten was 2012 een mager jaar met uitzondering van het pijpleidingvervoer. De overslag in de zeehavens nam nog wel iets toe, maar bij de binnenvaart, het spoorvervoer en de luchtvaart daalde het vervoervolume.

Voor het vijfde jaar op rij is in 2012 het vervoerd gewicht in het goederenwegvervoer gedaald. Het vervoerd gewicht van het goederenwegvervoer ligt in 2012 14 procent en de vervoersprestatie (uitgedrukt in ladingtonkilometers) 2 procent onder het niveau van 2007. Deze afname is voor een groot deel toe te schrijven aan de malaise in de bouw (Jacobs & Ras, 2013) maar ook aan de teruggelopen binnenlandse bestedingen.

Figuur 5.4 Ontwikkeling vervoersprestatie (op basis van ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied) in Nederland 2000-2012. Bron: CBS, bewerking KiM.



Het aandeel van het goederenwegvervoer is door deze ontwikkelingen de afgelopen jaren teruggelopen in vergelijking met de andere vervoerswijzen (zie figuur 5.4). In de vervoersprestatie (uitgedrukt in ladingtonkilometers) op Nederlands grondgebied nam het aandeel af van een maximum van 50 procent in 2009 tot 47 procent in 2012. In het vervoerd gewicht van alle modaliteiten daalde het wegvervoeraandeel van maximaal 43 procent in 2009 tot 37 procent in 2012. De modal-split-aandelen bleven vele jaren redelijk gelijk, met

een langzaam oplopend aandeel van het wegvervoer ten koste van dat van de binnenvaart. We moeten echter terug naar het einde van de jaren '70 om een dergelijk laag aandeel voor het wegvervoer in het vervoerd gewicht te vinden. Overigens ligt het wegvervoeraandeel in 2012 nog steeds ruim boven het aandeel van de binnenvaart. Daarvan nam het aandeel in de vervoersprestatie op Nederlands grondgebied toe van 33 procent in 2009 tot 38 procent in 2012. Ter vergelijking: in 1990 had de binnenvaart nog een aandeel van 43 procent in de vervoersprestatie op Nederlands grondgebied. De verschuivingen in de modal-split-aandelen tussen weg, binnenvaart, spoor en pijpleiding zijn vrijwel geheel het gevolg van de groeiverschillen in de deelmarkten van het goederenvervoer.

De ontwikkelingen bij het spoorgoederenvervoer zijn de laatste jaren ronduit negatief. In de periode 1995-2008 kende het spoorgoederenvervoer op Nederlands grondgebied een sterke opmars, waarbij het vervoerd gewicht en de ladingtonkilometers verdubbelden. Belangrijk oorzaken van deze vervoersgroei waren de globalisering, de marktliberalisatie op het spoor en de sluiting van een groot deel van de Duitse steenkolenmijnen met een forse importstroom via de Nederlandse zeehavens tot gevolg (Francke, 2007). De klappen van de crisis in 2008 en 2009 zijn hard aangekomen in het spoorgoederenvervoer: het vervoervolume lag in 2012 nog ruim onder het maximumniveau van 2007. Het aandeel van het spoorgoederenvervoer in de totale ladingtonkilometers op Nederlands grondgebied is daardoor gedaald van 6 procent in 2007 naar 5 procent in 2012. Vooral het spoorgoederenvervoer naar Polen, Oostenrijk, Tsjechië en Slowakije is tussen 2008 en 2012 fors gedaald en voor een deel verschoven naar Duitse zeehavens (Destatis, 2013)[24].

Concurrentiepositie Nederlandse wegvervoerders onder druk van Midden- en Oost-Europese landen

De Europese Commissie (EC, 2011) heeft in maart 2011 in het *Witboek Transport* een visie gepresenteerd op het vervoer in de toekomst. Onderdeel van deze visie is een verdere opening van de vervoersmarkten om daarmee een efficiënt en geïntegreerd vervoerssysteem te bereiken. Daarvoor moeten volgens de EC de beperkingen in het cabotagevervoer worden opgeheven. Cabotagevervoer is het vervoer binnen één land dat wordt uitgevoerd met een vervoermiddel dat in een ander land is geregistreerd.

Binnen de Europese Unie is het vervoer tussen twee lidstaten volledig vrij: dit kan worden uitgevoerd met een voertuig uit een willekeurige lidstaat. Als het vervoermiddel geregistreerd staat in de lidstaat van lading of de lidstaat van lossing, heet dit bilateraal vervoer. Wordt het vervoer uitgevoerd door een vervoermiddel dat in een andere EU-lidstaat geregistreerd is, dan spreekt men van derde-landenvervoer of cross-trade. Het cabotagevervoer is nog niet volledig

[24] De oorzaken van deze ontwikkelingen in het Nederlandse spoorgoederenvervoer zijn niet in detail aan te wijzen. Het CBS mag de gedetailleerde gegevensbestanden van het spoorgoederenvervoer die nodig zijn voor specifieke analyses niet publiceren.

vrij in de EU-lidstaten. Een buitenlands voertuig mag op dit moment maximaal drie cabotageritten uitvoeren binnen zeven dagen na de lossing van een internationale rit. De Nederlandse wegvervoerders wisten in de jaren ‘70 en ’80 van de vorige eeuw snel in te spelen op de liberalisering van het bilaterale vervoer, het derde-landenvervoer en de cabotage.

Door de uitbreiding van de Europese Unie in 2004 en 2007 met een groot aantal Midden- en Oost-Europese (MOE-)landen is de Europese vervoersmarkt flink uitgebreid. Daarmee is ook het aantal potentiële concurrenten voor de Nederlandse vervoerders op die markt toegenomen. De loonkosten van chauffeurs uit de MOE-landen liggen aanzienlijk lager dan die van de Nederlandse chauffeurs. In de afgelopen jaren hebben onder andere Nederlandse vervoersondernemingen vestigingen geopend of overgenomen in de MOE-landen, om te kunnen profiteren van die lagere loonkosten. Alhoewel de loonkosten van de chauffeurs op vrachtwagens uit de meeste MOE-landen de afgelopen jaren harder zijn gestegen dan in Nederland, liggen de loonkosten in de meeste gevallen nog steeds 45 tot 50 procent onder het niveau van de loonkosten in Nederland (PRC, 2013).

De veranderingen in de concurrentieverhoudingen tussen de voertuigen uit de verschillende lidstaten is duidelijk te zien in de gegevens van het aantal vrachtautokilometers uit de Duitse Mautstatistiek (BAG, 2013). In 2007 werd nog circa 14 procent van de ‘Mautkilometers’ met buitenlandse vrachtwagens gemaakt door vrachtwagens met een Nederlands kenteken. In 2012 is dit aandeel teruggelopen tot minder dan 11 procent. De absolute omvang en het aandeel van kentekens uit Roemenië, Bulgarije, Hongarije, Slowakije, Litouwen en Polen is tussen 2007 en 2012 fors toegenomen.

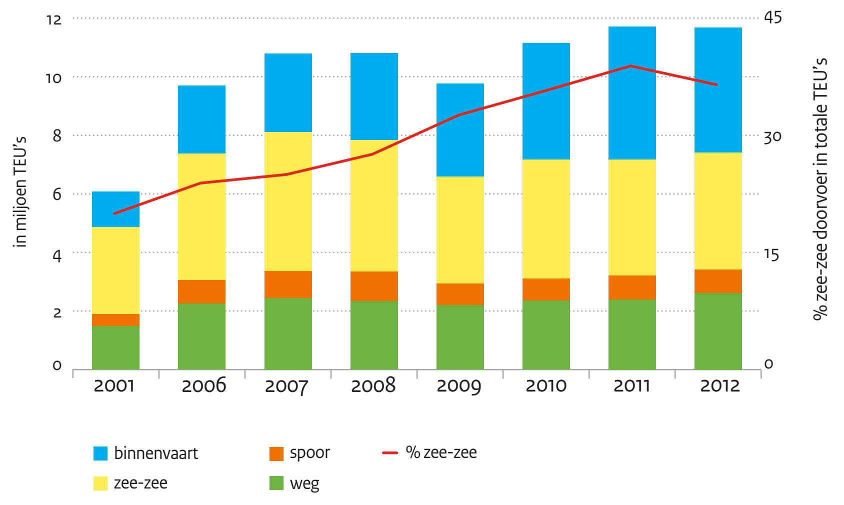
Overigens wordt het merendeel van de ‘Mautkilometers’ in Duitsland nog steeds gewoon gemaakt met vrachtwagens met een Duits kenteken. Deze Duitse kilometers zijn tussen 2007 en 2012 echter gedaald, zowel absoluut (van 18,0 miljard tot 16,5 miljard) als procentueel (van 70 procent naar 62 procent).

Modal split in achterland containervervoer verschuift naar vervoer over water

Een steeds groter deel van het containervervoer naar het Rotterdamse achterland gaat over water (zie figuur 5.5). Het aandeel van de zee-zee-doorvoer van containers is de afgelopen 10 jaar bijna verdubbeld. Dat komt doordat op de intercontinentale containerlijndiensten steeds meer grote containerschepen worden ingezet, die nog maar een beperkt aantal zeehavens in Noord-West Europa aanlopen. Deze grote schepen kunnen bijvoorbeeld door diepgangsbeperkingen niet in alle havens laden en lossen. Ook zijn de kosten om stil te liggen in een haven voor deze grote schepen hoger. Het is dan voor de rederij goedkoper om maar een beperkt aantal havens aan te doen en met kleinere schepen de containers te feederen naar de kleinere havens.

Ook het containervervoer per binnenschip zit zowel absoluut als relatief in de lift. Het spoorvervoer van maritieme containers daarentegen kent een structurele dip: het aantal TEU[25] is gedaald tot onder het niveau van 2006. Daardoor daalde het aandeel van het spoorvervoer tot minder dan 7 procent.

Figuur 5.5 Ontwikkeling modal split in het achterlandvervoer van containers in de Rotterdamse haven en aandeel zee-zeedoorvoer. Bron: Havenbedrijf Rotterdam, 2013.



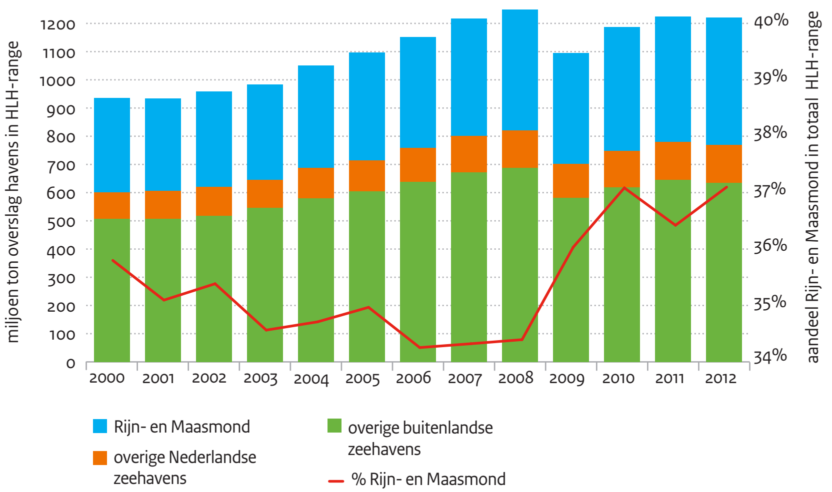
Ook havens voelen de groeivertraging in de wereldhandel

De relevante wereldhandel van Nederland (exclusief energie) groeide in 2012 met minder dan 1 procent. De overslagvolumes in de Nederlandse havens groeiden in 2012 navenant beperkt, met slechts 1,3 procent. Daarmee werd wel een nieuw overslagrecord bereikt van 586 miljoen ton.

De toename werd in de havens van Rotterdam en Amsterdam vooral gerealiseerd in de overslag van ruwe aardolie en minerale olieproducten. De overslag van aardolie en aardolieproducten is inmiddels opgelopen tot 40 procent van het totale overslagvolume in de Nederlandse havens.

[25] Twenty feet Equivalent Unit, of twintig voetseenheden: een standaard meeteenheid voor containers met verschillende afmetingen.

Figuur 5.6 Ontwikkeling overslag en aandelen havens in de range Hamburg-Le Havre. Bron: Havenbedrijven.



Het aandeel van Rotterdam en de andere Nederlandse zeehavens in de Hamburg-Le Havre range is na de crisis weer opgelopen (zie figuur 5.6). Het hogere marktaandeel manifesteert zich vooral in de overslag van ruwe aardolie en minerale oliën. Rotterdam had altijd al een fors aandeel (circa 65%) van de overslag van ruwe aardolie in de Hamburg-Le Havre range, maar de laatste jaren ligt het aandeel boven de 70 procent, met een volume van rond de 100 miljoen ton. Bij de overslag van minerale oliën is de ontwikkeling in Rotterdam en Amsterdam nog opvallender. Sinds 2000 is de overslag van aardolieproducten in deze havens meer dan verdrievoudigd, van 36 tot 124 miljoen ton. Het marktaandeel van beide havens in de Hamburg-Le Havre range nam toe van 40 tot 65 procent.

Tegenover deze toename van de overslag van natte bulkgoederen staat een daling in de overslag van droge bulkgoederen in de afgelopen jaren: agribulk, ertsen, kolen en overige droge bulk. De omvang van de overslag van droge bulkgoederen in Rotterdam en Amsterdam bedroeg in 2012 circa 120 miljoen ton, maar was in 2008, op het hoogtepunt, meer dan 145 miljoen ton. Naast een absolute daling van het overslagvolume daalde ook het marktaandeel van de Amsterdamse en Rotterdamse havens in de range.

De containeroverslag in Rotterdam kwam in 2012 op vrijwel hetzelfde niveau uit als in 2011: 11,9 miljoen TEU. Het vervoerd gewicht van de containers nam in 2012 toe, al was de groei beperkt: 0,4 procent. De ontwikkeling in Rotterdam ging vrijwel gelijk op met die van de havens in de gehele range en het marktaandeel voor de containeroverslag bleef dan ook 29 procent.

Luchtvracht zeer gevoelig voor veranderingen in de wereldhandel

Het volume aan luchtvracht is in 2012 gedaald met 3,3 procent. Met name het vervoer naar en van China daalde flink, met 11 procent. De grote disbalans tussen inkomende en uitgaande luchtvracht is de laatste jaren flink afgenomen (zie figuur 5.7). Deze kloof was vooral groot in de handel met Azië, waarin China domineert. Deze ontwikkelingen deden zich Europabreed voor.

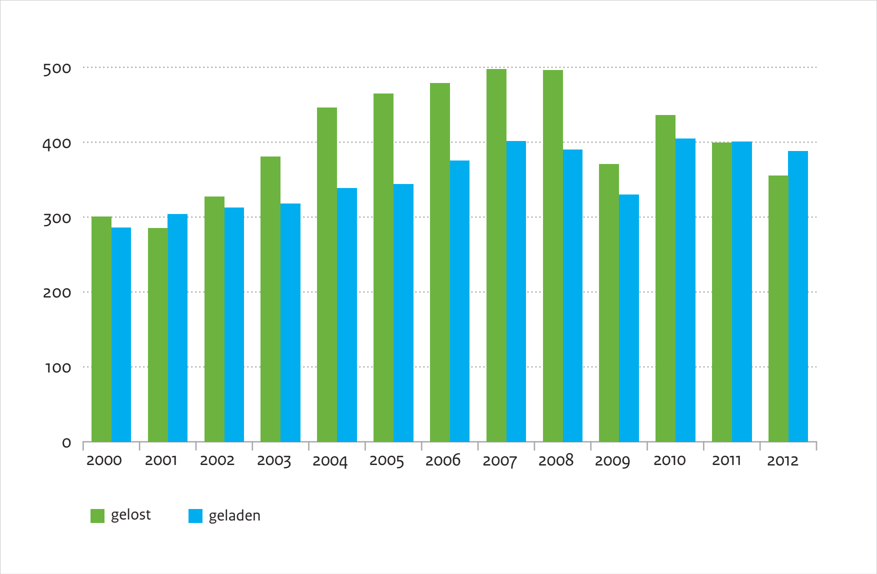
Het volume aan luchtvracht is uitermate gevoelig voor veranderingen in de conjunctuur, omdat het hierbij gaat om hoogwaardige en luxe goederen. Door de hoge snelheid van het luchtvervoer blijven de kapitaalkosten van de dure goederen tijdens het vervoer beperkt. Daarnaast wegen bij deze hoogwaardige goederen de hoge kosten voor het luchtvervoer minder zwaar. Illustratief hiervoor is dat circa 23 procent van de waarde van de goederenhandel van de 27 EU-lidstaten (EU-27) met de rest van de wereld door de lucht wordt vervoerd terwijl het hierbij gaat om slechts 0,6 procent van het handelsgewicht (Eurostat, 2013). De waarde van deze door de lucht in- en uitgevoerde goederen in de EU-27 is gemiddeld 58 euro per kilo tegenover gemiddeld 1,56 euro per kilo voor de totale extra EU-handel.

De ontwikkeling in het luchtvrachtvolume geldt als *leading indicator* voor economische groei mede omdat cijfers over luchtvaart altijd snel gepubliceerd worden[26].

Van de vier belangrijkste vrachtluchthavens in Europa kenden Heathrow (-1,3%) en Schiphol (-2,6%) de kleinste daling van het vrachtverkeer. Frankfurt en Charles de Gaulle zagen het luchtvrachtvervoer met bijna 7 procent dalen.

[26] Maandelijks publiceert IATA in de laatste week van een maand de cijfers van de maand ervoor. Even snel publiceren luchthavens als Schiphol deze vervoerscijfers op hun websites.

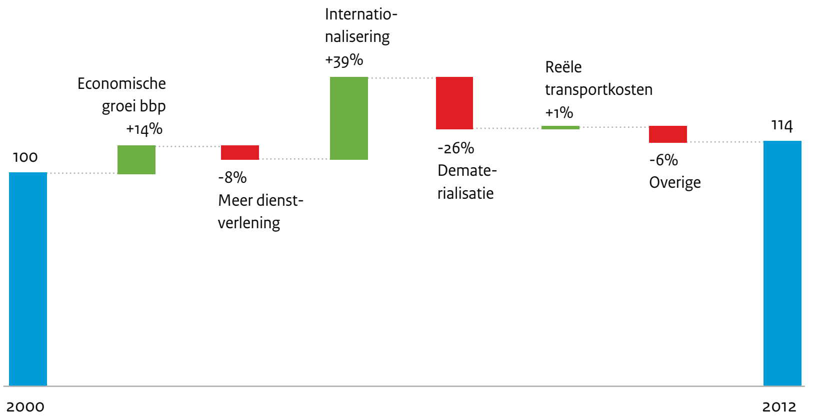
Figuur 5.7 Ontwikkeling aan- en afvoer luchtvracht op de relatie Nederland-Azië, in 1000 ton. Bron: CBS.



5.2 Verklaring van ontwikkelingen in goederenmobiliteit

Het goederenvervoer op Nederlands grondgebied, inclusief de overslag van lucht- en zeevracht, nam toe van 1.486 miljoen ton in 2000 tot 1.691 miljoen ton in 2012: een toename van 14 procent. Figuur 5.8 laat zien hoe vijf specifieke macrotrends aan deze ontwikkeling hebben bijgedragen: economische groei, verdienstelijking, internationalisering, dematerialisatie en daling van de reële transportkosten. Deze cijfers zijn berekend op basis van het vervoerd gewicht voor alle modaliteiten en alle vervoersstromen. Voor een vergelijkbare analyse van de vervoersprestatie in tonkilometers ontbreken voldoende betrouwbare gegevens.

Figuur 5.8 Verklaring ontwikkeling vervoerd gewicht tussen 2000 en 2012 (index 2000=100). Bron: KiM.



Verdienstelijking van de economie dempt groei goederenvervoer

De economische groei droeg in de periode 2000-2012 bij tot een toename van het goederenvervoer met 14 procentpunten. Een belangrijke verklarende factor voor de langdurige dalende trend in de transportintensiteit is de veranderde samenstelling van de Nederlandse economie. In toenemende mate wordt het nationaal inkomen verdiend in de dienstverlening en steeds minder in de fysieke productie van goederen. Tussen 2000 en 2012 nam het aandeel van de diensten in de Nederlandse economie toe van 73 tot 75 procent. Dit dienstenaandeel was in 1970 nog 58 procent en in 1985 69 procent. De verschuiving van fysieke goederenproductie naar dienstverlening in de economie droeg in de periode 2000-2012 bij tot een daling van de omvang van het goederenvervoer met 8 procentpunten.

Internationalisering sterke groeifactor

Een steeds groter deel van de Nederlandse economie hangt samen met de import en export van goederen en diensten. Dit verschijnsel wordt ook wel aangeduid als de globalisering of internationalisering van de economie. Het volume van de Nederlandse in- en uitvoer van goederen nam tussen 2000 en 2012 met 53 procent toe. Deze groei ligt 38 procentpunten hoger dan die van het bruto binnenlands product (bpp). De internationalisering uit zich bijvoorbeeld in de verplaatsing van onderdelen van de productieketen (de '*supply chain*') naar het buitenland. In eerste instantie van Nederland naar andere EU-landen, en in het afgelopen decennium verder weg, onder andere naar China. Bovendien is niet alleen de productie, maar steeds vaker ook de productontwikkeling mogelijk op grote afstand van de afzetmarkt. Dit komt onder meer doordat de kosten van de informatie- en communicatietechnologie zijn gedaald.

Een toenemend deel van de Nederlandse in- en uitvoer betreft de zogeheten wederuitvoer. Het gaat om goederen die in Nederland worden geïmporteerd en na een simpele bewerking weer worden geëxporteerd. Het volume van de wederuitvoer van goederen is tussen 2000 en 2012 met 130 procent gegroeid. De internationalisering van de economie droeg in de periode 2000-2012 bij tot een toename van de omvang van het goederenvervoer met 39 procent.

Dematerialisatie zet verder door

Naast de 'verdienstelijking' is er in de economie ook al jaren sprake van een dematerialisatie en *upgrading* van de goederenproductie. Beide ontwikkelingen leiden ertoe dat er steeds hoogwaardiger producten worden gemaakt met een hogere kwaliteit en een hogere prijs. Ook wordt de omvang van de producten kleiner door het gebruik van nieuwe of andere materialen ('miniaturisering'). Bij de productie van goederen wordt daardoor wel meer geld verdiend, maar dit vertaalt zich steeds minder in een groei van fysieke hoeveelheden. De dematerialisatie en miniaturisering van goederen droeg in de periode 2000-2012 bij tot een daling van het goederenvervoer met 26 procent.

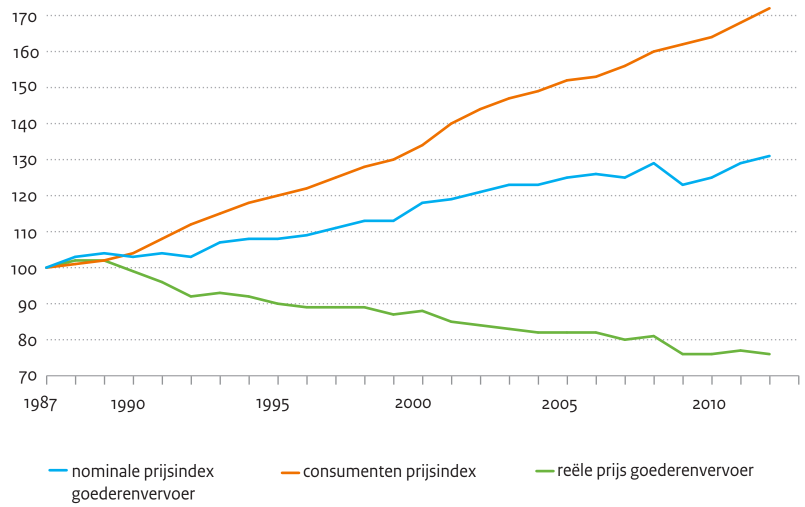
Daling reële transportkosten goederenvervoer

De economische theorie stelt dat de vraag daalt als de prijs stijgt. De mate waarin de vraag prijsgevoelig is, hangt af van de aard van de goederen. De kosten van het goederenvervoer, en in bredere zin de logistiek, vormen voor de meeste producten slechts een klein deel van de uiteindelijke vraagprijs. De gevoeligheid van de productvraag voor wijzigingen in de transportprijs is daardoor in de meeste gevallen niet groot.

De olieprijzen liggen de laatste jaren op een aanzienlijk hoger peil, waardoor de nominale kosten van het vervoer gestegen zijn. Deze nominale kostenstijgingen komen slechts ten dele tot uitdrukking in een hogere vervoersprijs. In veel vervoersmarkten staat de vraag op een laag pitje en staan de prijzen onder druk van de toegenomen concurrentie. In het Nederlandse beroepsgoederenvervoer over de weg is het aandeel van de brandstofkosten in de totale kosten opgelopen tot gemiddeld 30 procent. Wegvervoerders kunnen de hogere brandstofkosten vaak niet direct doorberekenen aan hun klanten.

In Nederland zijn de nominale kosten en prijzen in het goederenvervoer de afgelopen decennia toegenomen. Doordat de algemene prijsontwikkeling in die periode hoger was, is het Nederlandse goederenvervoer in reële termen echter goedkoper geworden (zie figuur 5.9).

Figuur 5.9 Ontwikkeling prijsindices goederenvervoer[27] tussen 1987 en 2012. Index 1987=100. Bron: CBS.



De mate waarin de verandering in de vervoersprijzen invloed uitoefent op het vervoersvolume is geanalyseerd op basis van gegevens voor de jaren 1970 tot en met 2012. Daarbij zijn we uitgegaan van de verandering in de reële transportkosten van het goederenvervoer. Er is een duidelijke negatieve correlatie in de tijd tussen enerzijds de ontwikkeling van het goederenvervoersvolume en anderzijds de reële prijsontwikkeling van het goederenvervoer. Om het effect van de reële kostendaling te bepalen is gebruik gemaakt van een 'gemiddelde' prijselasticiteit van -0,1. Een elasticiteit van -0,1 betekent dat als de reële transportkosten met 10 procent dalen, het vervoersvolume met 1 procent zal toenemen. Tussen 2000 en 2012 zijn de reële transportkosten in het goederenvervoer met 14 procent gedaald. Deze daling zorgt - op basis van een elasticiteit van 0,1 - voor een toename van het vervoersvolume met 1,4 procent.

Overige factoren

Er resteert een daling van 6 procentpunten die we met de voorgaande ontwikkelingen niet expliciet kunnen verklaren.

[27] De ontwikkeling van het goederenvervoer is gebaseerd op CBS-gegevens uit de Nationale Rekeningen. Deze gegevens betreffen de prijsontwikkeling van de in Nederland door het goederenwegvervoer en de zee- en binnenvaart aangeboden vervoersdiensten.

5.3 Vooruitzichten 2013 en 2014

De ontwikkelingen in het goederenvervoer staan sterk onder invloed van de internationale economie. Het CPB verwacht voor 2013 een krimp van de economie en een zeer beperkte groei (1½ procent) van de voor Nederland relevante wereldhandel (CPB, 2013). Ondanks deze geringe wereldhandelsgroei verwacht het CPB voor 2013 een grotere toename van het uitvoervolume van goederen (exclusief energie) met 2¾ procent. Het invoervolume van goederen daalt met ¼ procent in 2013 onder invloed van de forse daling van de binnenlandse bestedingen. De wederuitvoer (+4¼ procent) profiteert in 2013 van het krachtige herstel in de economie van de ons omringde landen (zie tabel 5.1).

In het eerste halfjaar van 2013 nam het wereldwijde vrachtvervoer door de lucht toe met iets meer dan 1 procent (IATA, 2013) en ook op Schiphol werd er in het eerste halfjaar iets meer vracht (+1 procent) overgeslagen (Schiphol, 2013). Gegeven de groeiverwachting voor de wereldhandel wordt voor heel 2013 een groei van de luchtvracht verwacht van 1½ procent. Als in 2014 de relevante wereldhandel weer aantrekt, kan ook de luchtvracht naar verwachting weer groeien, met bijna 4 procent.

Aan de zeezijde is in het eerste halfjaar van 2013 de overslag in Nederland gegroeid met bijna 2 procent. De overslag in Rotterdam daalde met 1 procent maar in de andere havens groeide de overslag met 4 procent in het eerste halfjaar van 2013. De groei deed zich vooral voor bij de aanvoer van droge bulkproducten zoals steenkolen en agribulk. De overslag van ruwe aardolie en aardolieproducten daalde in het eerste halfjaar van 2013 in vergelijking met dezelfde periode in 2012 (HbA, 2013; HbR, 2013). Voor het gehele jaar 2013 verandert de havenoverslag naar verwachting nauwelijks. Met een hogere groei van de relevante wereldhandel in 2014 verwacht het KiM dat de havenoverslag met bijna 2 procent toeneemt.

Tabel 5.1 Economische ontwikkelingen en effecten op goederenvervoer, 2012-2014. Bron: CPB, KiM, NEA.

% mutatie t.o.v. voorafgaand jaar in	2012	2013	2014
Relevante wereldhandel	0,7	1 ½	3 ¾
Bruto binnenlands product	-1,2	-1 ¼	½
Consumptie huishoudens	-1,6	-2 ¼	- 1
Uitvoer van goederen (excl. energie)	1,9	2 ¾	4 ¼
waarvan binnenslands geproduceerd	0,7	1	3 ½
waarvan wederuitvoer	3,0	4 ¼	5
Invoer van goederen	3,6	- ¼	4
Goederenvervoer op Nederlands grondgebied (in miljard tonkilometers)	-2,4	¼	1
Overslag zeevaart (in miljoen ton)	1,4	¼	1 ¾
Overslag luchtvaart (in miljoen ton)	-3,3	1 ½	3 ¾

De ontwikkeling van het internationale goederenvervoer laat in het eerste halfjaar van 2013 wat lichtpuntjes zien. Gegevens uit Duitse bronnen (BAG en Destatis) over het goederenvervoer en -verkeer gemeten op de Nederlands-Duitse grens laten zien dat er in het eerste halfjaar van 2013 fors meer goederen per spoor vervoerd zijn naar Duitsland: meer dan 11 miljoen ton. Het gaat hierbij vooral om een toename in de afvoer van in de havens van Amsterdam en Rotterdam overgeslagen steenkolen. De Duitse import van steenkool is in het eerste halfjaar met 15 procent toegenomen door de verdere afbouw van de steenkolenwinning in Duitsland en een hogere koleninzet in de elektriciteitsopwekking. Door de relatieve prijsdaling van steenkolen ten opzichte van gas is het namelijk goedkoper om kolen te gebruiken dan gas (VdKi, 2013).

De extra kolenoverslag is waarschijnlijk ook verantwoordelijk voor de toename op de Nederlands-Duitse grens in het achterlandvervoer per binnenschip vanuit de zeehavens in het eerste halfjaar van 2013.

Op basis van de halfjaarcijfers wordt voor 2013 een marginale groei van de vervoersprestatie (in ladingtonkilometers) op Nederlands grondgebied verwacht. Door de daling in de binnenlandse bestedingen 2013 en de voortdurende malaise in de bouw is de verwachting dat het binnenlands wegvervoer in 2013 nog verder zal afnemen. Daartegenover staat een voorzichtige groei in het internationale vervoer via alle vervoerswijzen. In 2014 trekt de groei van het goederenvervoer op Nederlands grondgebied naar verwachting weer aan met een verwachte toename van 1 procent. De vervoersvolumes van weg, spoor en pijpleiding zullen in 2014 nog steeds onder het niveau liggen van voor de kredietcrisis van 2008/2009.



6
Bereikbaarheid

- Op het hoofdwegennet nam het reistijdverlies door files en verkeersdrukte in de periode 2000-2012 met 5 procent toe. Nadat het reistijdverlies eerst, tussen 2000 en 2008, aanzienlijk toenam (55 procent), nam het vervolgens elk jaar (met uitzondering van 2010) af, tot bijna het niveau van 2000. De hoeveelheid verkeer nam tussen 2000 en 2012 met 16 procent toe.
- Lokale veranderingen in het aantal inwoners, arbeidspatronen en autobezit zorgden voor meer verkeer op bepaalde tijden en plaatsen. Deze lokale veranderingen leverden de grootste bijdrage aan de toename van het reistijdverlies. Vooral beleidsmaatregelen als de aanleg van spits- en plusstroken, wegverbredingen en verkeersmanagement hebben tot een afname van het reistijdverlies geleid. De effecten van deze maatregelen zijn vooral de laatste jaren zichtbaar geworden.
- Het reistijdverlies door files was in de Noordvleugel van de Randstad tot 2010 ongeveer tweemaal zo groot als dat in de Zuidvleugel. Sindsdien is het in de Noordvleugel zeer sterk afgenomen, in de Zuidvleugel was de afname beperkter. Het reistijdverlies in Noord-Brabant is veel kleiner dan dat in de Noord- en Zuidvleugel.
- De onbetrouwbaarheid van de reistijd op het hoofdwegennet nam van 2001 tot 2008 met 24 procent toe, om tussen 2008 en 2012 weer te dalen tot 9 procent onder het niveau van 2001. De reistijdverliezen door extreem lange reistijden vertonen hetzelfde patroon.
- De kosten van files en vertragingen op het hoofdwegennet lagen in 2012 tussen de 1,8 en 2,4 miljard euro. Dit is gemiddeld ongeveer 14 procent lager dan in 2011. Ongeveer 0,6 miljard daarvan betreft de kosten van de onbetrouwbaarheid van reistijden.
- Over reistijdverliezen op regionale en lokale wegen is nog niet veel bekend. Op provinciale wegen in Noord-Brabant namen de reistijdverliezen in 2012 ten opzichte van 2011 gemiddeld met 4 procent af.
- In 2012 gaf het Rijk via het Infrastructuurfonds 5,9 miljard euro uit aan hoofdwegen, spoorwegen, vaarwegen en aan regionale en lokale infrastructuurprojecten. In het Infrastructuurfonds zijn deze bedragen nader verdeeld naar bestemming in de zin van aanleg versus beheer en onderhoud.

6.1 Definitie van bereikbaarheid

Het begrip ‘bereikbaarheid’ leidt nogal eens tot verwarring. Dat komt doordat onderzoekers, beleidsambtenaren en politici het begrip vanuit verschillende invalshoeken benaderen.

In de planologie en de geografie staat bij bereikbaarheid het aantal binnen een bepaalde tijd te bereiken activiteitenplaatsen centraal (Geurs, 2006). Deze invulling, die ook wel *nabijheid* wordt genoemd, hangt af van de mate van concentratie van ruimtelijke functies: bij grote dichtheden is de nabijheid groter dan bij een grote spreiding van functies. Binnen de verkeers- en vervoerwereld is een benadering gebruikelijk, waarbij de nadruk ligt op de kenmerken van de infrastructuur en het gebruik daarvan. Het gaat dan bijvoorbeeld om de totale weglengte, files, reistijd, snelheid van reizen, voorspelbaarheid en betrouwbaarheid van de reis.

Voor gebruikers (reizigers, vervoerders of verladers) draait bereikbaarheid uiteindelijk om de ‘moeite’ die zij moeten doen om hun bestemming te bereiken. Deze moeite wordt bepaald door twee componenten: de beschikbaarheid (inclusief kosten) van verbindingen tussen herkomsten en bestemmingen en de kwaliteit van de afwikkeling op die verbindingen.

Als een eerste benadering van de gebruikersbenadering is de *SVIR-bereikbaarheidsindicator* ontwikkeld. Deze is gebaseerd op de hemelsbrede deur-tot-deur-reissnelheid van verplaatsingen. Deze indicator geeft op uniforme wijze per vervoerswijze (auto, openbaar vervoer en eventueel fiets) een afzonderlijk beeld van de reissnelheid. Indien rekening wordt gehouden met de specifieke eigenschappen van de vervoerswijzen, kunnen de afzonderlijke uitkomsten worden opgeteld tot één integrale bereikbaarheidswaarde voor alle vervoerswijzen. Savelberg et al. (2012) laat de ontwikkeling van deze SVIR-bereikbaarheidsindicator tussen 2004 en 2009 zien voor de auto. In de Monitor Infrastructuur en Ruimte van 2014 zal de weergave van deze ontwikkeling worden uitgebreid naar het openbaar vervoer.

De data om de SVIR-bereikbaarheidsindicator compleet en integraal weer te geven, zijn nog niet allemaal beschikbaar. Daarom ligt in het vervolg van dit hoofdstuk het accent op reistijden en reistijdverliezen op het hoofdwegennet (en in beperkte mate op het onderliggend wegennet). Deze elementen sluiten voor het wegverkeer bij de SVIR-indicator aan, omdat zij in belangrijke mate bijdragen aan de reissnelheid.

6.2 Ontwikkeling reistijdverlies hoofdwegennet

Het reistijdverlies op het hoofdwegennet door files en een vertraagde afwikkeling van het verkeer nam tussen 2000 en 2012 met 5 procent toe (tabel 6.1). Van 2000 tot 2008 groeide dit reistijdverlies sterk, met 55 procent. Van 2008 tot 2012 nam het reistijdverlies jaarlijks

af tot bijna het niveau van 2000; wel was er een tussentijdse toename van 6 procent in 2010. In 2012 nam het reistijdverlies met 14 procent af. In paragraaf 2.6 gaan we in op de verwachtingen voor de jaren 2013-2017.

De totale reistijd op het hoofdwegennet in 2012 is ten opzichte van 2001 met 14 procent toegenomen. Het gaat hierbij om de reistijd op het hoofdwegennet van oprit naar afrit voor alle voertuigen. Veranderingen in de totale reistijd tussen opeenvolgende jaren kunnen ontstaan door veranderingen in het aantal voertuigen op de weg, in de afgelegde afstand en in de rijtijd per kilometer. De toename van de totale reistijd tussen 2001 en 2012 komt vooral doordat de verkeersomvang (het aantal voertuigen en de afgelegde afstand) in die periode met 14 procent toenam. De gemiddelde rijtijd per kilometer nam met 1,4 procent af. Tegenover de reistijdverliezen staan ook reistijdwinsten. Deze ontstaan bijvoorbeeld doordat nieuwe verplaatsingen vaak voorkomen op trajecten en tijden waarop relatief snel kan worden gereden.

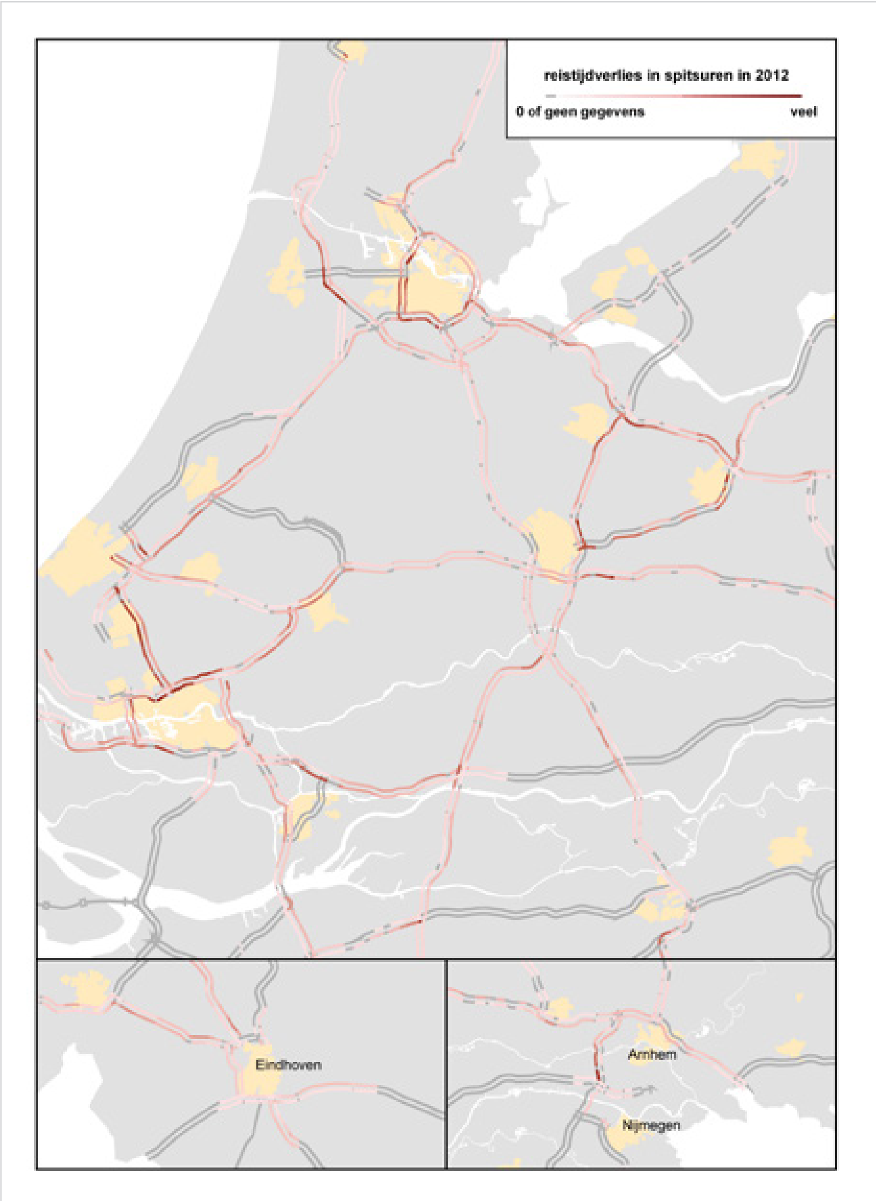
Tabel 6.1 Ontwikkeling van verkeersomvang (afgelegde kilometers) en reistijdverlies (voertuigverliesuren) via het hoofdwegennet, 2000-2012. Bron: RWS (2013c), KiM.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Reistijdverlies (2000=100)	100	118	110	112	122	127	142	153	155	140	149	122	105
Verkeersomvang (2000=100)	100	102	104	105	108	109	111	114	114	113	113	116	116
Reistijd (2001=100)		100	100	101	106	108	112	116	116	113	114	115	114

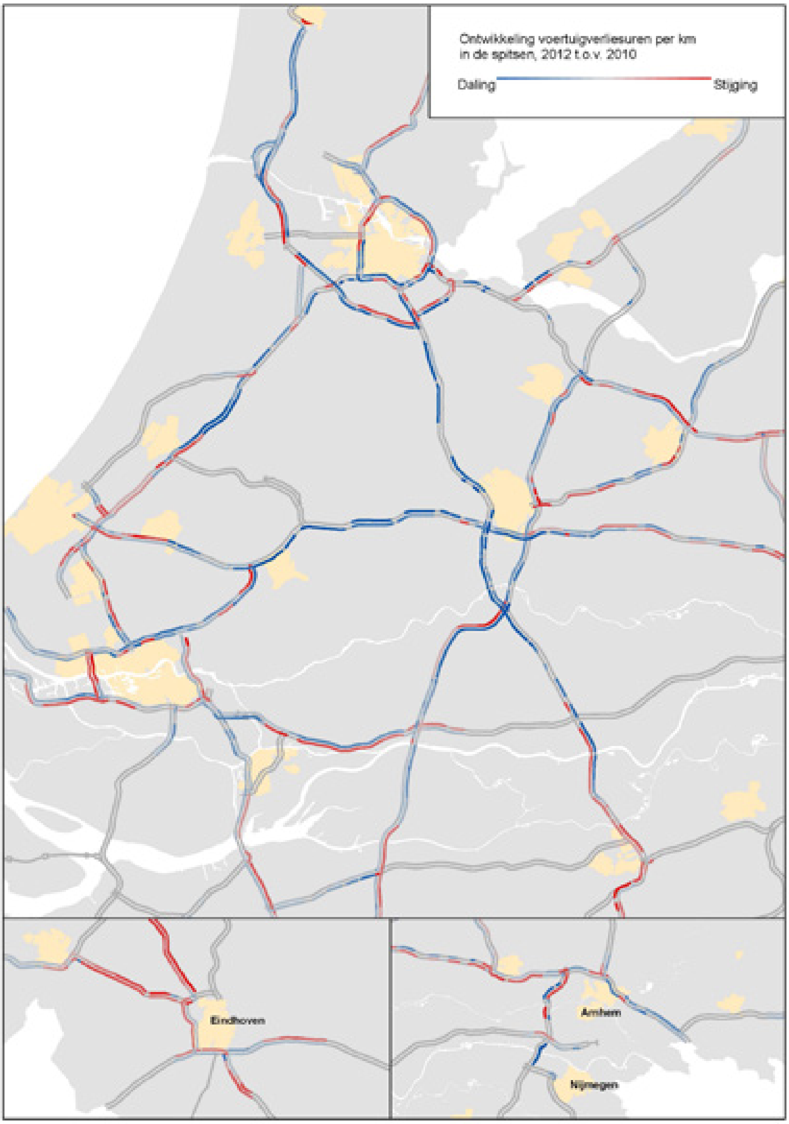
Reistijdverlies
Het reistijdverlies van voertuigen (voertuigverliesuren) wordt berekend door rijden in files (tot 50 km/uur) en vertraagde afwikkeling (tussen 50 en 100 km/uur) af te zetten tegen een referentiesnelheid van 100 km/uur. Deze referentiesnelheid is een benadering van de gemiddelde snelheid bij de vrije afwikkeling van het verkeer. Deze maat (VVU100) wordt gebruikt om het totale reistijdverlies op het hoofdwegennet weer te geven. De VVU100 wordt ook gebruikt om de maatschappelijke kosten van files en vertragingen te bepalen.

Figuur 6.1 laat de situatie zien op het hoofdwegennet in 2012. Het meeste reistijdverlies in 2012 vond plaats op trajecten rond, naar en van de vier grote steden: vooral op delen van de A9, A10, A13, A20, A27 en A28. Het reistijdverlies nam zowel in 2011 als in 2012 fors af. Figuur 6.2 laat zien waar: vooral op de A2, A4 en A12.

Figuur 6.1 Reistijdverlies op het hoofdwegennet in 2012. Bron: RWS.



Figuur 6.2 Verandering in reistijdverlies in 2012 ten opzichte van 2010. Bron: RWS.



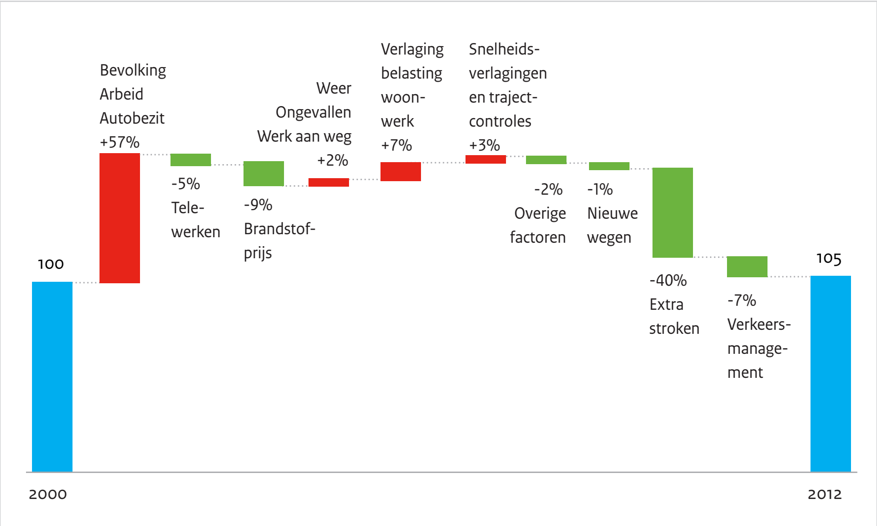
Veel factoren zijn van invloed op het reistijdverlies. De toename van het verkeer is een van de belangrijkste. Deze wordt op haar beurt beïnvloed door externe ontwikkelingen zoals bevolkingsgroei, werkgelegenheid en trends in tijds- en plaatsonafhankelijk werken zoals telewerken, maar ook door beleidsmaatregelen zoals verbeteringen van het wegennet. De beschikbare capaciteit van de infrastructuur is een tweede belangrijke invloedsfactor voor het ontstaan van reistijdverlies. Weguitbreidingen zullen de files doen afnemen, althans op de korte termijn. Het samenspel van deze en andere invloedsfactoren verloopt complex en wisselt in de tijd: in het ene jaar spelen andere invloeden dan in het andere. Ook kunnen per wegvak en regio grote verschillen optreden. Dit hangt af van de lokale omstandigheden. Een verklaring van de landelijke ontwikkelingen over de hele periode van 12 jaar geven we in de volgende paragraaf.

6.3 Verklaring ontwikkeling reistijdverlies hoofdwegennet

Landelijk beeld over de periode 2000 - 2012

Figuur 6.3 laat zien welke factoren in welke mate de ontwikkeling verklaren van het reistijdverlies op het hoofdwegennet tussen 2000 en 2012. Het reistijdverlies nam in deze periode met 5 procent toe (tabel 6.1). Zie voor een verantwoording over de gebruikte methodiek Savelberg et al. (2012).

Figuur 6.3 Verklaring van de toename van het reistijdverlies op het hoofdwegennet, 2000-2012. Bron: KiM.



Veranderingen in het aantal inwoners, arbeid en autobezit op het niveau van gemeenten leverden de grootste bijdrage aan de toename van het reistijdverlies: 57 procent. Om de effecten van Het Nieuwe Werken op reistijdverlies te kunnen bepalen zijn onvoldoende

gegevens beschikbaar. Wel is met bestaande gegevens het effect van telewerken bepaald (zie kader). Telewerken heeft ertoe bijgedragen dat het reistijdverlies in de periode 2000-2012 met 5 procent is afgenomen. Het percentage telewerkers in loondienst dat met een computer ten dele thuis werkt, nam toe van 1 procent in 2000 tot 16 procent in 2011. Het effect dat de veranderingen in bevolking, arbeidspatronen en autobezit samen met telewerken hebben op het reistijdverlies in de periode 2000-2012 (52%), is kleiner dan in de periode 2000-2011 (63%). Veranderingen in arbeidspatronen en autobezit die waarschijnlijk het gevolg zijn van de economische crisis, hebben geleid tot een afname van het reistijdverlies in 2012 ten opzichte van 2011 met circa 10 procent. De ontwikkeling van de brandstofprijzen leidde tot een afname van het reistijdverlies met 9 procent.

Het Nieuwe Werken

Het Nieuwe Werken (HNW) beoogt werken effectiever, efficiënter en plezieriger te maken voor zowel organisatie als medewerker. Dit gebeurt door de medewerker centraal te stellen en - binnen bepaalde grenzen - de ruimte en vrijheid te geven om zelf te bepalen hoe hij werkt, waar hij werkt, wanneer hij werkt, waarmee hij werkt en met wie hij werkt (Bijl, 2009). Verondersteld wordt dat de volgende componenten van HNW van invloed zijn op de congestie: andere werklocatie (vaker thuis of op een andere locatie), andere werktijd (eerder of later beginnen of eindigen) en minder zakelijke reizen (televergaderen). Voor telewerken kan met bestaande gegevens het effect op de congestie worden bepaald. Door gegevensbestanden van CBS en het ministerie van Infrastructuur en Milieu te koppelen is dit effect geïsoleerd van het effect van ‘arbeid’. Het effect van ‘arbeid’ bevat het effect van arbeidsgerelateerde mobiliteit op het hoofdwegennet: veranderingen in het aantal banen over de tijd, de spreiding van werkdagen over de week en de spreiding van woon- en werklocaties ten opzichte van de hoofdwegen. Telewerken is in deze analyse gedefinieerd als het aantal dagen dat werknemers die een vaste werklocatie buitenshuis hebben, thuiswerken met een computer.

Effect telewerken op congestie

Om het effect van telewerken op de ontwikkeling van de congestie te bepalen heeft het KiM gegevens van 2000-2011 gebruikt over mogelijke verklarende factoren (bevolkingsomvang, werkdagen, telewerkdagen van werknemers en auto’s per inwoner) per gemeente per maand en van de verkeersomvang en het reistijdverlies op het hoofdwegennet per wegvak per maand. De gegevens van de verklarende factoren zijn ontleend aan diverse bronnen van het CBS, voor het telewerken zijn dit enquêtes over het ICT-gebruik van bedrijven en de Nationale Enquête Arbeidsomstandigheden (NEA). Telewerkdagen worden in mindering gebracht op het aantal werkdagen waarvoor woon-werkverkeer nodig is. Met regressieanalyse hebben we de relatie gelegd tussen de verklarende factoren enerzijds en verkeersomvang en reistijdverlies anderzijds. In deze analyse is met een afstandsvervalfunctie rekening gehouden met de afstand tussen gemeenten en wegvakken: veranderingen in de verklarende factoren in gemeenten dichtbij het wegvak tellen zwaarder mee dan veranderingen verder weg van het wegvak.

Het reistijdverlies wordt ook beïnvloed door ongevallen, het weer en wegwerkzaamheden. Ongevallen leidden tot een toename van het reistijdverlies met 1 procent, wegwerkzaamheden tot een toename van 2 procent en weersomstandigheden tot een afname met 1 procent. Per saldo leidden het weer, ongevallen en wegwerkzaamheden in de periode 2000-2012 tot een toename van het reistijdverlies met 2 procent.

In het kader van *het Belastingplan 2004* werd de onbelaste vergoeding van woonwerkverkeer verhoogd, onder meer door de vergoedingslimiet van 30 kilometer af te schaffen. Onderzoek van het CPB in 2004 gaf aan dat deze afschaffing van de vergoedingslimiet op lange termijn (circa 10 jaar) tot een kleine 8 procent meer reistijdverlies zou leiden (CPB, 2004). Op basis van dit ex-ante-onderzoek van het CPB stelt het KiM dat van dit langetermijneffect over 10 jaar in de periode 2004-2012 inmiddels circa 7 procent is gerealiseerd. Ex-post-onderzoek door het KiM naar de factoren die in de periode 1985-2009 daadwerkelijk van invloed waren op het reisgedrag van forensen en de samenhang met het reistijdverlies, laat zien dat de grootte van dit effect zeer aannemelijk is (Van der Loop, 2012).

De snelheidsverlagingen om de luchtkwaliteit te verbeteren en de trajectcontroles op het hoofdwegennet hebben gezamenlijk geleid tot een toename van circa 3 procent van het reistijdverlies.

De openstelling van nieuwe wegen (bijvoorbeeld de A5, A30 en A50) en de aanleg van extra stroken (spits- en plusstroken en wegverbredingen) zorgden in de periode 2000-2012 voor een daling van het reistijdverlies van circa 1 respectievelijk 40 procent op het vóór de opening al bestaande netwerk. Het effect van extra stroken komt vooral doordat er in de tweede helft van 2010, in 2011 en in 2012 veel wegverbredingen en spitsstroken gerealiseerd zijn (vooral op de A1, A2, A4, A9, A12 en A27 zijn er forse effecten). Door verkeersmanagement (dynamische route-informatiepanelen en toeritdoseerinstallaties) namen de reistijdverliezen met circa 7 procent af. Het effect van verkeersmanagement komt vooral doordat in 2011 veel dynamische route-informatiepanelen in gebruik zijn genomen, vooral op de wegen rond Amsterdam en Rotterdam.

Congestiereductie 2008-2012 door beleidsmaatregelen

In de periode van 2008 tot 2012 is het reistijdverlies met 32 procent afgenomen. De jaarlijkse veranderingen van bevolking, bruto binnenlands product, arbeid en autobezit in gemeenten zouden het reistijdverlies van 2000 tot 2008 met circa 60 procent hebben doen toenemen. In de periode van 2008 tot 2012 hebben deze factoren hier echter relatief weinig aan toegevoegd (figuur 6.4). De reële brandstofprijs nam in deze periode met 6 procent toe en zorgde voor een afname van 2 procent reistijdverlies. De afname van reistijdverlies in 2012 ten opzichte van 2008 is dus vooral het resultaat van beleidsmaatregelen. Extra stroken hebben gezorgd voor een afname van 34 procent en verkeersmanagement voor een afname van 3 procent.

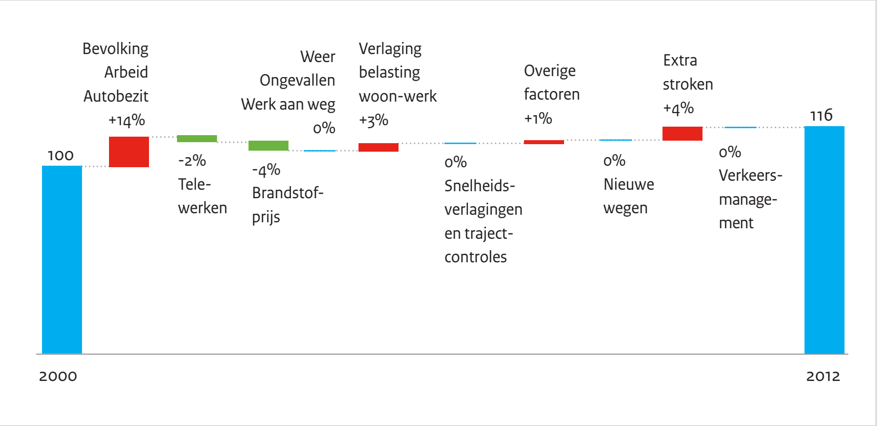
Figuur 6.4 Verklaring van de afname van het reistijdverlies op het hoofdwegennet, 2008-2012. Bron: KiM.



Extra rijstroken leiden tot meer verkeer op het hoofdwegennet

Tussen 2000 en 2012 is de verkeersomvang met 16 procent toegenomen. Veranderingen in bevolking, arbeid en autobezit in deze periode hebben tot 14 procent toename van het verkeer geleid (figuur 6.5). De toename van telewerken leidde tot een afname van 2 procent. De belastingverlaging voor het woon-werkverkeer uit het *Belastingplan 2004* was goed voor een toename van 3 procent en de aanleg van extra stroken voor een toename van 4 procent. Vooral in 2010 en 2011 zijn veel extra stroken aangelegd die aan deze toename hebben bijgedragen. De aanleg van nieuwe wegen heeft nauwelijks effect gehad op de verkeersomvang op het daarvóór al bestaande netwerk, terwijl de brandstofprijsontwikkeling zorgde voor een afname van 4 procent.

Figuur 6.5 Verklaring van de toename van de verkeersomvang op het hoofdwegennet, 2000-2012. Bron: KiM.



De opening van extra stroken in 2011 en 2012 heeft geleid tot een stijging van de hoeveelheid verkeer. De stijging treedt vooral op tijdens de spitsen en nauwelijks in de dalperiode (tabel 6.2).

Tabel 6.2 Ontwikkeling van verkeer via het hoofdwegennet door de aanleg van extra stroken 2000-2012. Index 2000=100. Bron: KiM.

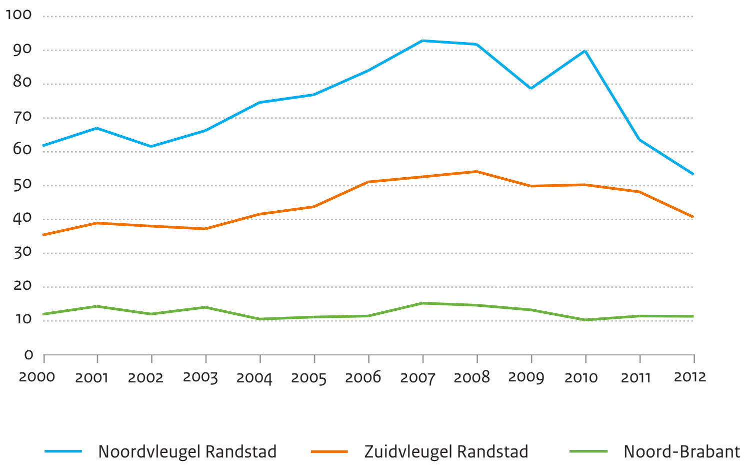
Effect van extra stroken	2000-2010	2000-2012
Effect hele werkdag	101,7	103,9
Effect spits (6-10; 15-19 uur)	102,2	106,4
Effect dal (10-15; 19-06 uur)	101,2	100,8

Afwijkende ontwikkelingen in de drie economische kerngebieden

In hoofdstuk 4 zijn we nader ingegaan op de ontwikkeling van de mobiliteit in de drie economische kerngebieden die de *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte* (SVIR) (Ministerie van IenM, 2012a) onderscheidt: de Noord- en Zuidvleugel van de Randstad en de provincie Noord-Brabant. Voor de analyse van de reistijdontwikkeling hanteren we een indeling die nagenoeg gelijk is aan die in figuur 4.2. De Noordvleugel bevat de snelwegen in de provincies Noord-Holland en Utrecht, de Zuidvleugel bevat de snelwegen in de provincie Zuid-Holland. Daarnaast zijn er de snelwegen in de provincie Noord-Brabant.

Het reistijdverlies door files was in de Noordvleugel van de Randstad tot 2010 ongeveer tweemaal zo groot als dat in de Zuidvleugel. Sindsdien is het in de Noordvleugel zeer sterk afgenomen, in de Zuidvleugel was de afname beperkter. Het reistijdverlies in Noord-Brabant is veel kleiner dan in de beide andere regio’s (figuur 6.6).

Figuur 6.6 Ontwikkeling van het aantal voertuigverliesuren in de drie economische kerngebieden, 2000-2012, werkdaggemiddelde * 1000. Bron: RWS[28].

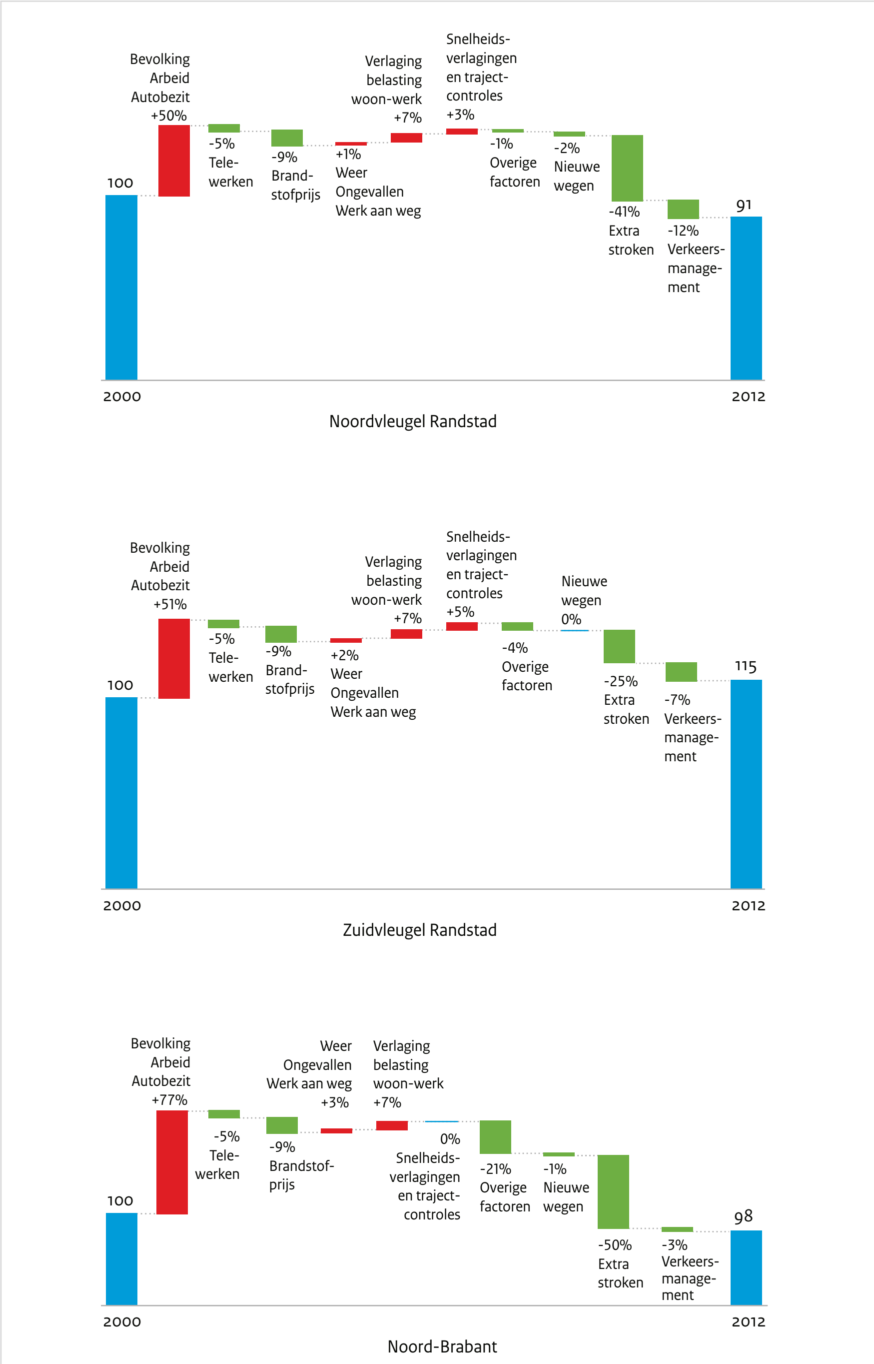


Figuur 6.7 geeft een indicatie van de verklaring van de ontwikkeling van het reistijdverlies in de drie economische kerngebieden. Het verschil tussen de drie regio's in het niveau van het reistijdverlies is in de figuren verwerkt.

De toename tussen 2000 en 2008 is vooral het gevolg van maatschappelijke veranderingen in bevolking, banen en autobezit. De afname tussen 2008 en 2012 is vooral het gevolg van beleidsmaatregelen: extra stroken en verkeersmanagement. De ontwikkeling van de brandstofprijs en telewerken hebben mede bijgedragen aan de afname van het reistijdverlies. Dit komt overeen met de landelijke ontwikkeling.

[28] Het reistijdverlies is gemeten op circa 55% van de hoofdwegen in de regio Amsterdam, circa 50% in de regio Rotterdam en circa 40% in de regio Eindhoven. Omdat dit drukste wegen zijn met het meeste reistijdverlies, geldt de trend voor de hele regio en zal het totale reistijdverlies iets hoger liggen.

Figuur 6.7 Ontwikkeling van het reistijdverlies in drie economische kerngebieden, 2000-2012. Bron: KiM.

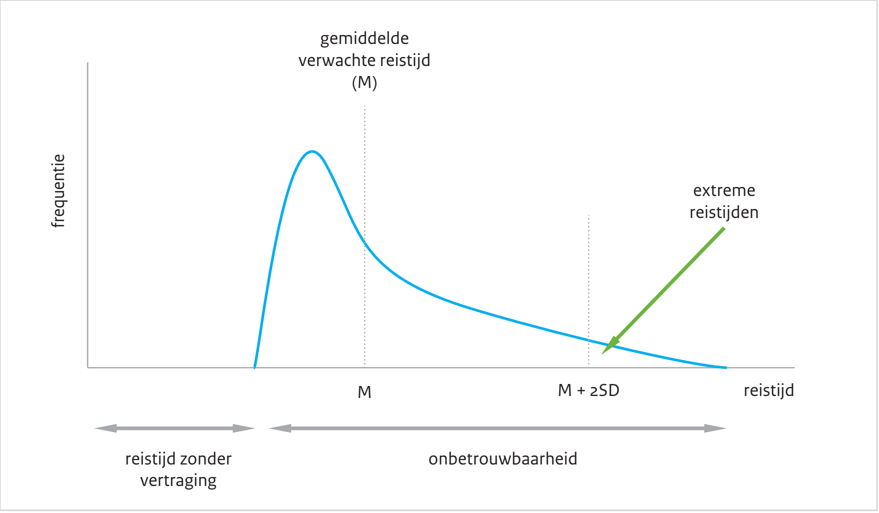


6.4 Onbetrouwbaarheid van de reistijd

Behalve met reistijdverliezen door files en vertragingen heeft de reiziger ook te maken met onbetrouwbaarheid van de reistijd. Onbetrouwbaarheid definiëren we in dit rapport, conform de aanbeveling van de OECD (2010), als de mate waarin de reistijd langer of korter is dan de reistijd die de reiziger van tevoren verwacht (figuur 6.8). Deze definitie omvat zowel de structurele, dagelijkse variaties als de incidentele kleine en grote verstoringen. De maat waarin de onbetrouwbaarheid kan worden uitgedrukt, is de standaarddeviatie (SD) van de verdeling van de reistijd, in minuten. Het voordeel van deze maat is dat alle variatie in reistijd erin tot uitdrukking komt. Andere gangbare maten (zie OECD, 2010) hebben veelal betrekking op specifieke karakteristieken van de verdeling van reistijden of zijn moeilijker te interpreteren.

Een deel van de onbetrouwbaarheid heeft betrekking op extreme reistijden die bijvoorbeeld het gevolg zijn van incidenten of extreme drukte. Het netwerk blijkt in zo'n situatie soms onvoldoende robuust te zijn. Vanuit het perspectief van de reiziger vatten wij de robuustheid op als de mate waarin extreme reistijden worden voorkomen (Korteweg & Rienstra, 2010). Robuustheid is daarmee te beschouwen als een onderdeel van betrouwbaarheid. Uitgaande van de reistijdverdeling, zoals weergegeven in figuur 6.8, is ter benadering van robuustheid gekozen voor het reistijdverlies boven twee maal de standaarddeviatie (SD) van de gemiddelde reistijd (M)[29].

Figuur 6.8 Schematische weergave van de onbetrouwbaarheid van de reistijd. Bron: OECD (2010), bewerking KiM.

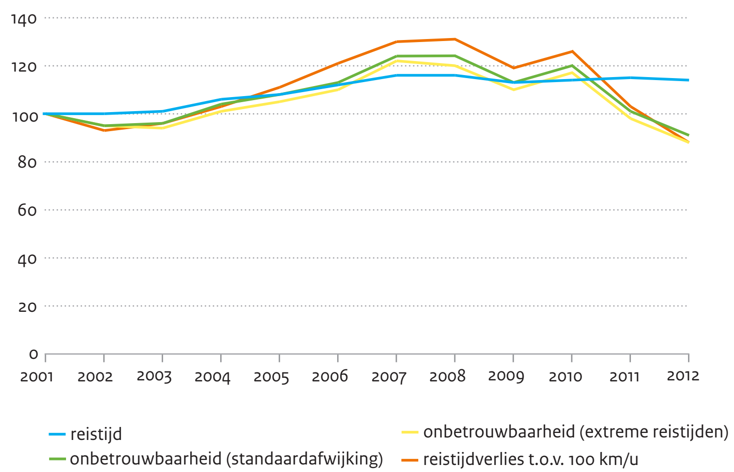


[29] Om te vermijden dat reistijdverliezen bij hogere rijsnelheden op trajecten worden meegerekend, wordt dit reistijdverlies alleen meegerekend indien de rijsnelheid per traject maximaal 60 km/uur is.

Landelijke ontwikkeling

De totale onbetrouwbaarheid van de reistijd, uitgedrukt in de standaardafwijking, op de hoofdwegen in de Randstad en omstreken nam in de periode 2001-2012 met 9 procent af[30]. Van 2001 tot 2008 nam de onbetrouwbaarheid eerst met 24 procent toe, om tussen 2008 en 2012 met 27 procent af te nemen. De extreme reistijden in de Randstad en omstreken namen in de periode 2001-2012 met 12 procent af. Ook hier zien we van 2001 tot 2008 een toename (20%), gevolgd door een afname (27%) tussen 2008 en 2012 (zie figuur 6.9). De ontwikkeling van de onbetrouwbaarheid is vergelijkbaar met die van het reistijdverlies door files en vertragingen. De ontwikkeling van de reistijd is veel geleidelijker. De reistijd is na 2008 ongeveer gelijk gebleven, omdat de verkeersomvang enigszins toenam (de rijtijd is sinds 2008 met 5% afgenomen).

Figuur 6.9 Ontwikkeling van reistijd en onbetrouwbaarheid via het hoofdwegennet. Index 2001=100.
Bron: RWS, bewerking KiM.



Verklaring van de ontwikkeling van de onbetrouwbaarheid

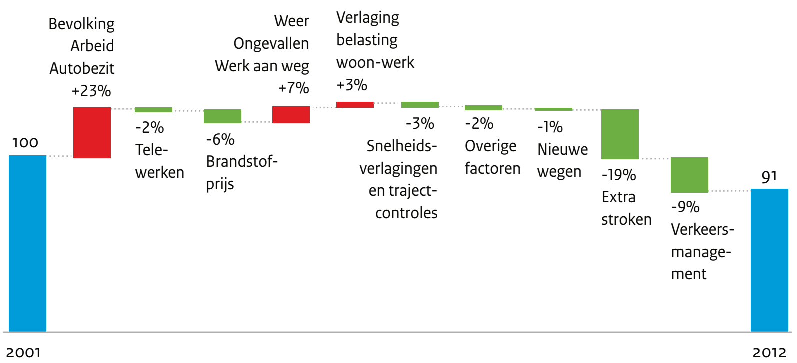
Figuur 6.10 geeft aan welke factoren in welke mate de ontwikkeling van de onbetrouwbaarheid van de reistijd op het hoofdwegennet in en rond de Randstad verklaren (in minuten per kilometer).

Tussen 2001 en 2012 nam de totale onbetrouwbaarheid met 9 procent af. De factoren die van invloed zijn op de onbetrouwbaarheid, hebben ruwweg dezelfde effecten als de

[30] Reistijdverlies en verkeersomvang voor het hele hoofdwegennet zijn beschikbaar vanaf 2000. Reistijd en de variatie in reistijd zijn alleen beschikbaar vanaf 2001 voor hoofdwegen die intensiever bemeten worden: in en rond de Randstad, Noord-Brabant, Arnhem-Nijmegen en enkele andere verbindingen (zie ook figuur 6.1).

factoren die het reistijdverlies beïnvloeden. Uitzondering is het effect van trajectcontroles, al dan niet gecombineerd met snelheidsverlagingen. Deze maatregelen leidden tot een toename van het reistijdverlies, en tot een afname van de onbetrouwbaarheid. Door lokale veranderingen in bevolking, arbeidspatronen en autobezit is de totale onbetrouwbaarheid met 23 procent toegenomen. De stijging van de brandstofprijzen leidde tot een afname van 6 procent. Relatief ongunstige weersomstandigheden in 2012 leidden tot een toename van de onbetrouwbaarheid met 5 procent. Ongevallen leidden tot een toename met 2 procent. Wegwerkzaamheden hebben geen toename veroorzaakt.

Figuur 6.10 Verklaring van de ontwikkeling van de totale onbetrouwbaarheid (minuten) op het hoofdwegennet, 2001-2012, in de Randstad en op aansluitende wegen. Bron: KiM.



In 2004 werd de fiscale vrijstelling van de vergoeding voor woon-werkverkeer verhoogd. Hierdoor nam de onbetrouwbaarheid in de periode 2004-2012 met 3 procent toe. Dit effect is gebaseerd op de raming die het CPB (2004) maakte van het effect dat de afschaffing van de vergoedingslimiet van 30 kilometer zou hebben op het reistijdverlies en op de samenhang tussen reistijdverlies en onbetrouwbaarheid, zoals gemeten met verkeersgegevens van het intensief bemeten deel van het hoofdwegennet van 2000-2012.

Door de combinatie van trajectcontroles en snelheidsverlagingen verminderde de onbetrouwbaarheid met 3 procent. Zoals we in paragraaf 6.2 zagen, hadden deze maatregelen op het reistijdverlies juist een tegengesteld effect: het reistijdverlies nam op de betreffende wegvakken toe.

De aanleg van extra stroken (spitsstroken, plusstroken en wegverbredingen) en verkeersmanagement (dynamische route-informatiepanelen: DRIP's) leidden bij elkaar tot een afname van 28 procent van de onbetrouwbaarheid.

6.5 Kosten van reistijdverliezen door files en vertragingen

Mobiliteit leidt onbedoeld tot negatieve effecten op het terrein van files, milieu-verontreiniging en verkeersslachtoffers. Verkeersdeelnemers houden bij hun (mobiliteits) beslissing meestal geen rekening met de vraag welke keuze leidt tot de minste risico's voor anderen op het terrein van ongevallen, milieuverontreiniging en reistijdverlies. Vooral de fileproblematiek staat vaak in het middelpunt van de belangstelling. Maar hoe groot is de omvang van de externe kosten van de congestie?

De totale filekosten op het Nederlandse hoofdwegennet zijn voor 2012 geraamd op 1,8 à 2,4 miljard euro. Tussen 2000 en 2012 namen deze kosten nominaal met 13 à 20 procent toe. Gecorrigeerd voor inflatie zien we over deze periode echter een daling van 7 à 13 procent. Vergeleken met 2011 daalden de filekosten (nominaal) in 2012 met ruwweg 14 procent. Deze daling is vrijwel geheel te verklaren uit de forse daling van het aantal voertuigverliesuren. Maar ook de betrouwbaarheid van de reistijden is verbeterd.

De filekosten voor 2011 en 2012 zijn berekend op basis van de nieuwe waarderings-kengetallen voor reistijd (*value of time*) en betrouwbaarheid van de reistijd (*value of reliability*). Ook de invloed van de zogeheten 'reistijdverrijking' (het productief maken van reistijd dankzij allerlei ICT-toepassingen) is in deze nieuwe kengetallen verdisconteerd (KiM, 2013b).

Ongeveer de helft van de filekosten wordt gedragen door de sector bedrijven, waarvan ongeveer 0,6 miljard door het vrachtverkeer. De overige kosten komen rechtstreeks terecht bij de consument. De congestiekosten op het hoofdwegennet beliepen in 2012 een bedrag ter hoogte van ongeveer 0,4 procent van het bbp. Tabel 6.3 geeft een overzicht van de verschillende posten die de totale filekosten bepalen. Een uitvoerige beschrijving van de gehanteerde berekeningsmethode staat in bijlage B.

Tabel 6.3 Totale filekosten op de hoofdwegen in Nederland (in miljard euro). Bron: berekeningen KiM op basis van diverse bronnen.

	2000	2011	2012
Kosten gemiddelde reistijdverliezen	0,6	0,8	0,7
Bijbehorende uitwijkkosten	0,6	0,7	0,6
Kosten onbetrouwbaarheid reistijden	0,2	0,4	0,4
Bijbehorende uitwijkkosten	0,1	0,2	0,2
Extra brandstofkosten	0,01-0,02	0,03-0,06	0,03-0,06
Totale directe kosten	1,6	2,1	1,8
Indirecte kosten	0,0-0,5	0,0-0,6	0,0-0,6
Totale kosten	1,6-2,0	2,1-2,8	1,8-2,4

6.6 De bereikbaarheid via regionale wegen

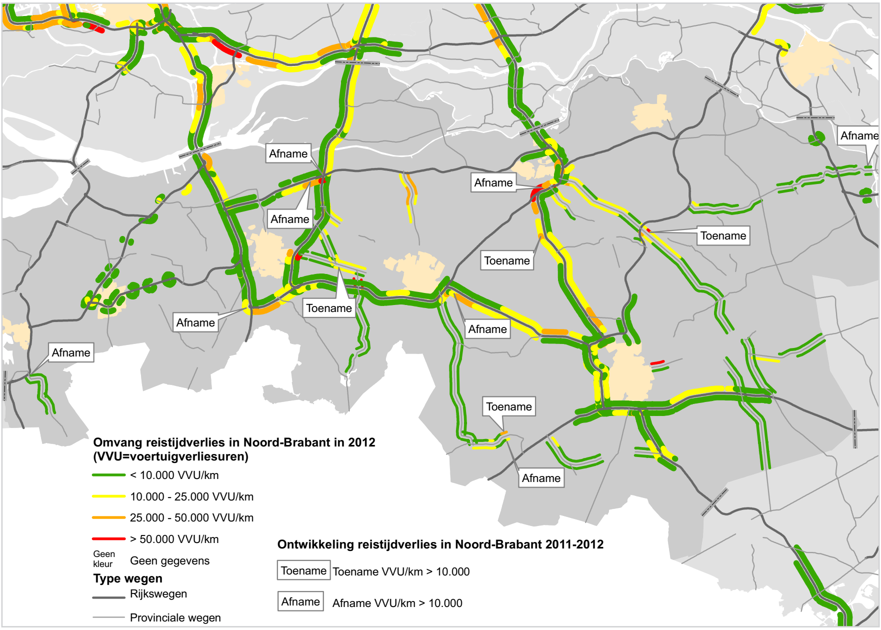
In de Mobiliteitsbalans wil het KiM niet alleen de congestie op de rijkswegen maar ook die op de provinciale en doorgaande stedelijke wegen in beeld brengen en verklaren. Sinds 2012 zijn via de Nationale Databank Wegverkeergegevens (NDW) meer verkeersgegevens beschikbaar gekomen dan in het jaar daarvoor. Zo waren gegevens beschikbaar over de provinciale wegen in Noord-Brabant in 2011 en 2012. Sommige provincies (o.a. Noord-Holland en Zuid-Holland) hebben wel gegevens over de ontwikkeling in rijtijd en vertraging en over de omvang van het verkeer op bepaalde trajecten, maar deze gegevens zijn niet eenvoudig aan elkaar te koppelen.

Op die provinciale wegen in Noord-Brabant waar reistijden worden gemeten, nam het reistijdverlies in 2012 af met 4 procent ten opzichte van 2011. Dit komt overeen met de trend op het landelijk hoofdwegennet. In Noord-Brabant is het reistijdverlies op de hoofdwegen in de periode 2000-2012 in vergelijking met de Noord- en Zuidvleugel relatief beperkt en tevens stabiel in de tijd (zie figuur 6.6). Figuur 6.11 laat de omvang van de voertuigverliesuren op rijks- en provinciale wegen in 2012 zien (in aantal voertuigverliesuren per jaar per kilometer weglengte) en de locaties waar deze ten opzichte van 2011 relatief sterk is toe- of afgenomen (meer, c.q. minder dan 10.000 voertuigverliesuren per kilometer weglengte). Op de meeste wegen is sprake van een beperkte omvang en een kleine daling of stijging.

Sinds enkele jaren is de NDW, een samenwerkingsverband van overheden, actief om verkeersgegevens over het wegennet in Nederland ter beschikking te stellen. Behalve over rijkswegen worden er jaarlijks steeds meer gegevens verzameld over provinciale en doorgaande stedelijke wegen. Met provinciale gegevens over de trajectsnelheden en verkeersintensiteiten zal naar verwachting volgend jaar informatie beschikbaar komen over de congestie op de regionale wegen.

Het reistijdverlies wordt berekend door de reistijd te vergelijken met de reistijd bij vrije doorstroom. De 2 procent kortste reistijden worden buiten beschouwing gelaten om te voorkomen dat uitschieters in snelheden in bepaalde perioden worden meegenomen.

Figuur 6.11 Omvang en ontwikkeling reistijdverlies (in voertuigverliesuren per kilometer weglengte) 2011-2012 in Noord-Brabant. Bron: IenM, NDW, Bravissimo.

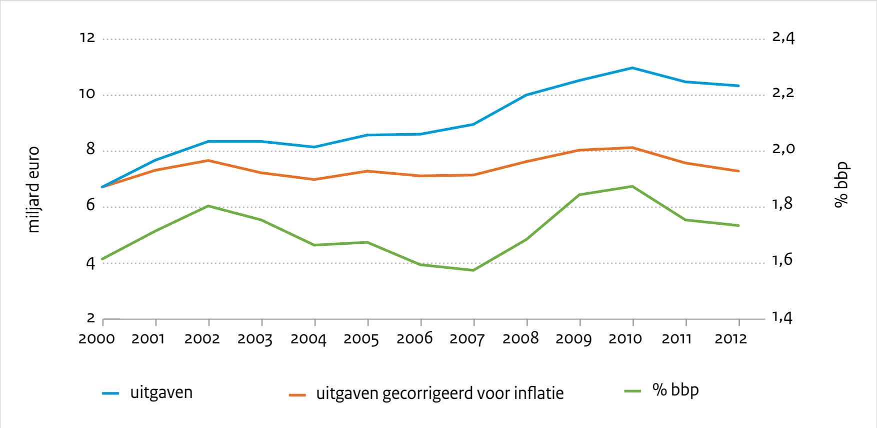


6.7 Overheidsuitgaven aan bereikbaarheid

De overheid houdt zich intensief bezig met verkeer en vervoer, ook in financiële zin. Het Rijk en de decentrale overheden (provincies, gemeenten, waterschappen en stadsregio's) investeren daartoe onder meer in nieuwe infrastructuur. In 2012 bedroegen de overheidsinvesteringen in nieuwe infrastructuur circa 10,3 miljard euro. Infrastructuur omvat in deze definitie alle investeringen in grond-, weg- en waterbouwkundige werken (exclusief beheer en onderhoud). Daarvan komt circa 3,7 miljard voor rekening van de Rijksoverheid, het restant – circa 6,6 miljard euro – wordt geïnvesteerd door de decentrale overheden.

Tussen 2000 en 2012 zijn de overheidsinvesteringen met ongeveer de helft toegenomen (zie figuur 6.12). Na een piek in 2010 zien we een daling van de overheidsinvesteringen in 2011 en 2012.

Figuur 6.12 Overheidsinvesteringen in nieuwe infrastructuur, 2000-2012 (in miljard euro). Bron: CBS Statline.



Het MIRT en het Infrastructuurfonds

De Rijksoverheid legt haar investeringsplannen voor het ruimtelijk domein vast in het *Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport* (MIRT). In het MIRT neemt de overheid besluiten over projecten en programma's waar zij direct financieel bij betrokken is. Het gaat om projecten en programma's van de ministeries van Infrastructuur en Milieu (IenM), Economische Zaken (EZ) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). De voorwaarde dat het Rijk financieel betrokken is bij de projecten in het MIRT, betekent tegelijk dat deze zijn opgenomen in de rijksbegroting. Maar niet alle investeringen en financiële stromen van het Rijk vallen onder het MIRT. De brede doeluitkering (BDU) die het Rijk aan decentrale overheden verstrekt en waaraan geen directe, locatiespecifieke prestatieafspraken zijn gekoppeld, valt er niet onder.

De infrastructuurprojecten uit het MIRT op het beleidsterrein van IenM worden gefinancierd uit het Infrastructuurfonds. Naast investeringen voor de aanleg van nieuwe infrastructuur gaat het daarbij ook om uitgaven voor beheer en onderhoud[31]. Naast rijksprojecten financiert het Infrastructuurfonds grote regionale en lokale projecten; daarvoor wordt een aparte projectbijdrage verleend.

De uitgaven uit het Infrastructuurfonds zijn afkomstig uit het *Jaarverslag en slotwet Infrastructuurfonds* 2012 (Ministerie van IenM, 2013). In tabel 6.4 zijn voor het jaar 2012 de uitgaven van het Infrastructuurfonds nader verdeeld, zowel naar vervoersmodaliteit als naar bestemming in de zin van aanleg versus beheer en onderhoud.

[31] Dit is een belangrijk verschil met de definitie van de overheidsinvesteringen in infrastructuur genoemd aan het begin van deze paragraaf. Die zijn exclusief beheer en onderhoud (CBS Statline).

Tabel 6.4 Samenstelling uitgaven Infrastructuurfonds 2012 (in miljard euro). Bron: Ministerie van IenM (2013).

	Aanleg	Beheer en onderhoud[32]	Overig	Totaal
Hoofdwegen	1,62	0,57	0,47	2,66
Spoorwegen	0,75	1,46	0,00	2,21
Vaarwegen	0,24	0,31	0,28	0,82
Waterkeren en -beheren	0,51	0,15	0,25	0,92
Regionaal/lokaal	0,14	0,00	0,10	0,24
Overige uitgaven	0,46	0,00	0,29	0,75
Totaal	3,72	2,49	1,38	7,60
Aandeel in %	49	33	18	100

Via het Infrastructuurfonds gaf het Rijk in 2012 5,9 miljard euro uit aan hoofdwegen, spoorwegen, vaarwegen en aan regionale en lokale infrastructuurprojecten. Daarnaast werd 1,7 miljard euro besteed aan waterkeren en -beheren en overige uitgaven. Ongeveer de helft van de totale uitgaven via het Infrastructuurfonds is bestemd voor aanleg, waarbij de nadruk ligt op de aanleg van hoofdwegen. Bij de uitgaven voor beheer en onderhoud ligt het zwaartepunt bij de spoorwegen. Ten opzichte van 2011 zijn de totale uitgaven uit het Infrastructuurfonds in 2012 (namelijk 7,6 miljard euro) met bijna 0,8 miljard euro gedaald. Hiervan is 0,4 miljard minder uitgegeven aan aanleg, 0,1 miljard minder aan beheer en onderhoud en 0,3 miljard minder aan overige kosten.

[32] Het is niet duidelijk of hier bij elke categorie hetzelfde onder wordt verstaan.





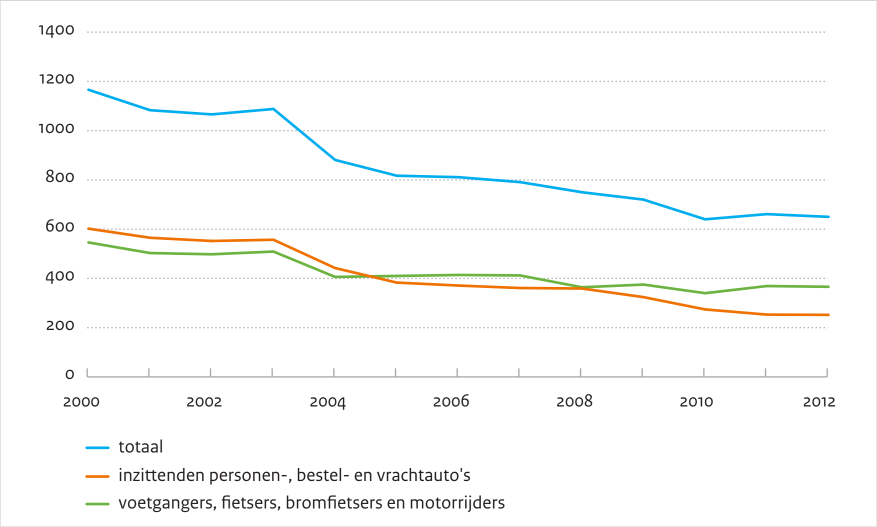
7 Veiligheid en milieu

- Het aantal verkeersdoden nam tussen 2000 en 2012 met 44 procent af. In 2012 vielen 650 verkeersdoden: 11 minder dan in 2011. Het niveau van 2010 (640 doden) is daarmee nog niet bereikt. Er is sprake van een verschuiving in verkeersdoden van auto-inzittenden naar kwetsbare verkeersdeelnemers, vooral (oudere) fietsers.
- Het aantal ernstig gewonden is in 2011 verder toegenomen tot 20.100, duizend meer dan in 2010. Dit is het vijfde achtereenvolgende jaar van stijging. Onder auto-inzittenden is het aantal ernstig gewonden gedaald, onder fietsers sterk gestegen. Bij de laatste groep gaat het vooral om ongevallen zonder betrokkenheid van motorvoertuigen.
- Een vijfde van de totale CO_2-uitstoot in Nederland komt voor rekening van het verkeer. Het aandeel van de personenauto's daarin is ruim de helft. Tussen 2000 en 2012 is de uitstoot van personenauto's ongeveer 12 procent toegenomen. Dit komt vooral door het toegenomen aantal afgelegde autokilometers.
- Per afgelegde kilometer is de CO_2-uitstoot van personenauto's tussen 2000 en 2012 met 2 procent gedaald. Dit is een saldo-effect van elkaar tegenwerkende ontwikkelingen. Zo heeft de verbeterde motorefficiëntie van nieuwe auto's de CO_2-uitstoot per kilometer met circa 9 procent doen afnemen. Daarentegen leidde de toename van het gemiddelde gewicht van personenauto's tot een toename met circa 9 procent CO_2-uitstoot.
- Ondanks de groei van het verkeer is de luchtvervuiling door het verkeer tussen 2000 en 2012 sterk afgenomen. Het aantal personen dat geluidshinder van het verkeer ondervindt, bleef vrijwel gelijk. Het aantal geluidsknelpunten langs de rijkswegen nam af, onder andere door de aanleg van stille wegdekken en geluidsschermen.

7.1 Verkeersveiligheid

In 2012 vielen 650 verkeersdoden. Dat zijn er 11 minder dan in 2011. Sinds 2000 is het aantal verkeersdoden met ruim 44 procent gedaald (zie figuur 7.1). Sinds 2008 is bij de verkeersdoden een verschuiving te zien van auto-inzittenden naar de kwetsbare verkeersdeelnemers (voetgangers, fietsers, bromfiets- en motorrijders). Voetgangers en fietsers komen meestal om in ongelukken waarbij ook een motorvoertuig betrokken is. Ten opzichte van andere landen is in Nederland het aandeel verongelukte fietsers in het aantal verkeersdoden relatief hoog, terwijl het aandeel verongelukte voetgangers juist relatief zeer laag is (OECD/ITF, 2013). Dit hangt samen met het hoge aandeel van de fiets in het totale aantal verplaatsingen in Nederland (zie paragraaf 2.3).

Figuur 7.1 Ontwikkeling van het aantal verkeersdoden, 2000 – 2012. Bron: CBS Statline.



Het aantal ernstig gewonden[33] in het verkeer is voor het vijfde achtereenvolgende jaar gestegen. In 2011[34] waren er 20.100 ernstig gewonden in het verkeer, duizend meer dan in 2010 (Ministerie van IenM, 2012b) (zie figuur 7.2). De uitsplitsing van de ernstig gewonden naar onderliggende categorieën (leeftijd verkeersdeelnemer, vervoerswijze, enzovoorts) is niet bekend, omdat hierover sinds 2009 geen bruikbare data meer beschikbaar zijn.

[33] Ernstig gewonden zijn personen die als gevolg van een verkeersongeval in een ziekenhuis zijn opgenomen en waarvan het ernstigste letsel groter of gelijk was aan letselcode 2 (AIS, abbreviated injury scale).

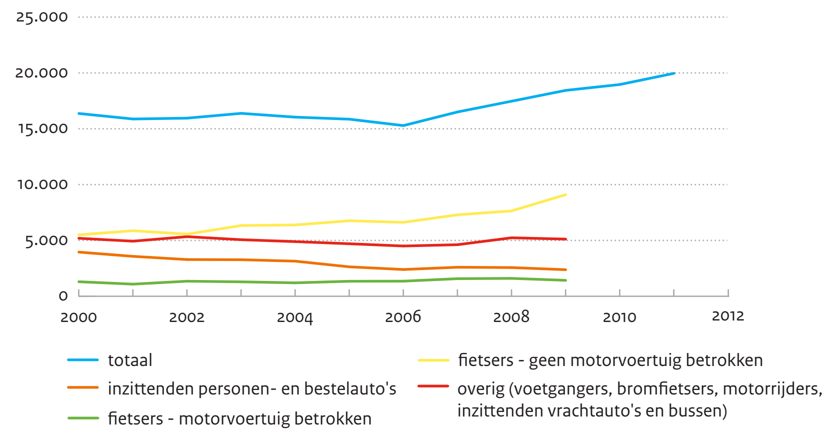
[34] Het aantal ernstig gewonden in 2012 is nog niet bekend.

De periode tot 2009 liet een opvallend sterke stijging zien van het aantal ernstig gewonde fietsers[35] in ongevallen waarbij geen auto of ander gemotoriseerd voertuig betrokken was: van ruim 5.600 in 2000 naar ruim 9.200 in 2009. Het gaat hierbij merendeels om eenzijdige ongevallen (botsing met paaltje, vallen over slecht wegdek, vallen bij op- of afstappen, fietsen onder invloed van alcohol en dergelijke). Het aantal ernstig gewonde fietsers bij een ongeluk met een gemotoriseerd voertuig lag de hele periode rond 1.400 à 1.700 per jaar. Onder automobilisten en voetgangers daalde het aantal ernstige gewonden juist.

In het vervolg van deze paragraaf trachten we de ontwikkelingen in zowel het aantal verkeersdoden als het aantal ernstig gewonden (tot 2009) nader te verklaren. Hiertoe maken we voor verschillende leeftijdsgroepen onderscheid naar:

- het ongevalsrisico. Dit is het aantal slachtoffers (doden, ernstig gewonden) per gereisde kilometer;
- het aantal afgelegde kilometers per persoon;
- de omvang van de betreffende leeftijdsgroep.

Figuur 7.2 Ontwikkeling van het aantal ernstig gewonden: inzittenden van personen- en bestelauto's, fietsers (met en zonder betrokkenheid van motorvoertuigen) en overige, in de periode 2000 – 2009/11. Bron: SWOV (2013) en Ministerie van IenM (2012b), bewerking KiM.



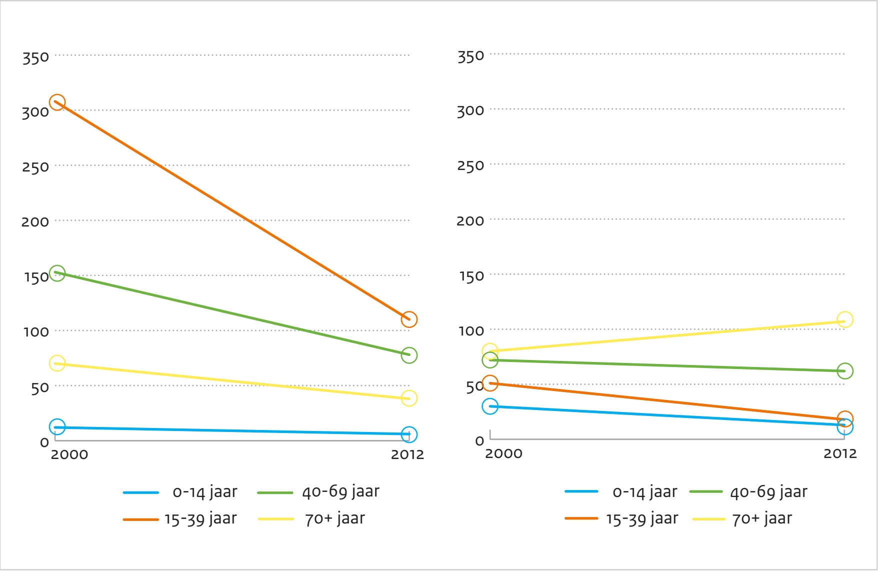
[35] Er wordt in de beschikbare data geen onderscheid gemaakt tussen fietsers op een gewone fiets en op een elektrische fiets.

Ontwikkeling verkeersdoden verschilt naar leeftijdgroep en modaliteit

De daling in het aantal verkeersdoden sinds 2000 is sterk ongelijk verdeeld over de leeftijdgroepen (CBS Statline)[36]. In de leeftijdgroep tot 40 jaar daalde het aantal doden met meer dan 60 procent. In de groep tussen 40 en 70 jaar was de daling één derde, bij de 70-plussers 5 procent[37].

Er is ook een ongelijke ontwikkeling over de modaliteiten. Het jaarlijks aantal doden onder inzittenden van personenauto's is de afgelopen 12 jaar meer dan gehalveerd: van 543 naar 232. Deze daling is sterker dan die onder voetgangers, bromfietsers en motorrijders (circa 40%). Bij fietsers is het aantal doden 14 procent gedaald; dit is het minst van alle vervoerswijzen. Onder de fietsende 70-plussers is, als enige leeftijdgroep, sinds 2000 zelfs sprake van een stijging van het aantal fietsdoden (zie figuur 7.3).

Figuur 7.3 Het aantal verkeersdoden per leeftijdgroep in 2000 en 2012 onder personenauto-inzittenden (links) en fietsers (rechts). Bron: CBS Statline, bewerking KiM.



[36] We onderscheiden in deze paragraaf de leeftijdgroepen 0-14 jaar, 15-39 jaar, 40-69 jaar en 70-plus en waar relevant een afwijkende groep.

[37] Binnen de groep 70-plussers is sprake van verschillende ontwikkelingen: het aantal doden onder 70-79-jarigen daalde sinds 2000 met 20 procent, dat onder 80-plussers steeg met ruim 20 procent. Het laatste kwam vooral door een sterke stijging van het aantal fietsdoden: van 29 naar 46.

Daalde het aantal verkeersdoden bij fietsers minder dan bij auto-inzittenden, het aantal fietskilometers groeide sinds 2000 juist veel sterker dan het aantal autokilometers: 14 procent versus 3 procent. Per saldo is het overlijdensrisico, gedefinieerd als het aantal doden gedeeld door het gereisde aantal kilometers, sinds 2000 voor zowel fietsers als auto-inzittenden gedaald, zij het voor auto-inzittenden sterker dan voor fietsers.

Risicodaling voor auto-inzittenden door veiligere auto's en weginrichting

De risicodaling voor auto-inzittenden is te zien bij alle leeftijdcategorieën. Deze risicodaling is te verklaren uit het toegenomen gebruik van autogordels en kinderzitjes en uit het feit dat het wagenpark voor auto-inzittenden veiliger is geworden door toepassing van airbags, cruise control, antiblokkeersystemen en dergelijke. Ook is de bezettingsgraad van auto's gedaald. Voorts is de weginrichting veiliger geworden door rotondes, 30- en 60-kilometerzones en dergelijke[38]. Een mogelijk negatief effect op het overlijdensrisico van auto-inzittenden is het feit dat sinds 2000 de onderlinge spreiding in gewicht van auto's is toegenomen (zie paragraaf 7.2). Voor inzittenden van een lichtere auto neemt het risico op letsel bij een botsing toe als er meer zwaardere auto's in het wagenpark aanwezig zijn (Van Kampen, 2000).

In de leeftijdgroep 15-39 jaar is het aantal autododen het hardst gedaald. Dit komt omdat bij deze groep niet alleen het risico, maar ook het aantal kilometers dat per auto wordt afgelegd – de automobiliteit – is gedaald. De afname van de automobiliteit bij 15- tot en met 39-jarigen is het gevolg van enerzijds een krimp van de groep en anderzijds een geringer aantal autokilometers per persoon (zie ook hoofdstuk 2 over personenmobiliteit).

Bij de leeftijdgroepen 40-69 jaar en 70-plus is vooral de afname van het overlijdensrisico de verklarende factor voor de daling van het aantal doden. Deze risicoafname compenseert de toename van de automobiliteit in deze groepen, die vooral bij de 70-plussers groot is, namelijk circa 70 procent, door zowel een groei van de groep als een groei van het aantal autokilometers per 70-plusser.

Risico-ontwikkeling bij oudere fietsers relatief ongunstig

Ook voor fietsers is het overlijdensrisico tussen 2000 en 2012 afgenomen, zij het minder dan bij de auto-inzittenden. Mogelijk komt dit doordat fietspaden steeds vaker vrij liggen. Een dodelijk fietsongeluk is immers bijna altijd het gevolg van een botsing met een auto of een ander gemotoriseerd voertuig. Een andere verklaring voor de afname van het overlijdensrisico voor fietsers, is de toename van het aantal rotondes en zones met een verlaagde rijsnelheid (30 en 60 kilometer per uur). Eventuele botsingen tussen fietsers en motorvoertuigen vinden dan immers bij een lagere rijsnelheid plaats, wat de kans op een dodelijk ongeluk verkleint (Reurings et al., 2012a). Tot slot kunnen ook verkeerseducatie-campagnes en dergelijke van invloed zijn geweest.

---

[38] Een kwantificering van de afzonderlijke effecten van deze maatregelen is (nog) niet goed te geven. SWOV is bezig met een evaluatie van verkeersveiligheidsbeleid. Dit onderzoek is nog niet afgerond.

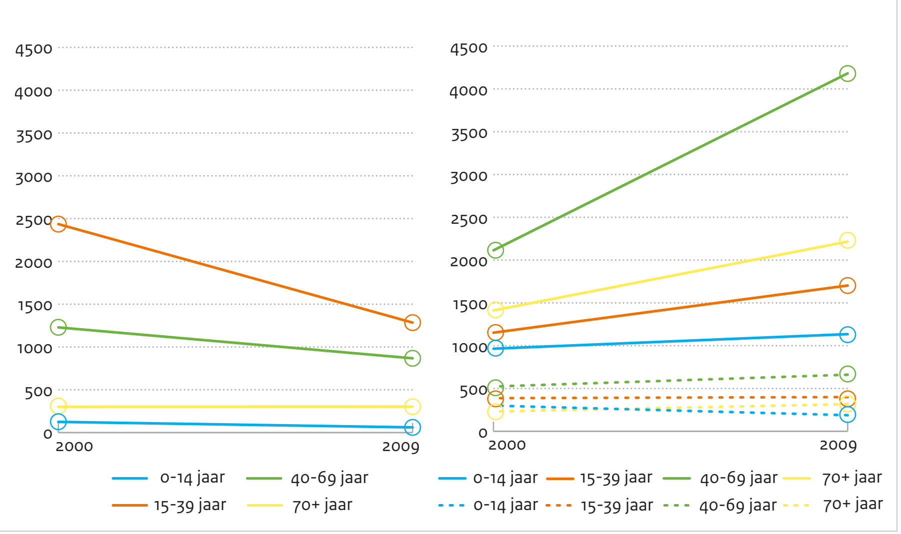
Bij 70-plussers zijn de ontwikkelingen relatief ongunstig: het aantal fietsdoden in deze leeftijdsgroep is tussen 2000 en 2012 toegenomen. Dit komt op de eerste plaats doordat 70-plussers veel meer (circa 50 procent) fietskilometers hebben afgelegd, een combinatie van groei van de omvang van de groep en meer fietskilometers per persoon. Op de tweede plaats is het overlijdensrisico bij deze groep veel minder gedaald dan bij de andere leeftijdgroepen en vertoont sinds ongeveer 2005 zelfs een stijging.

De daling van het aantal fietsdoden is het sterkst bij de 0- tot en met 39-jarigen. Enerzijds is het overlijdensrisico bij deze leeftijdcategorie sterk gedaald, anderzijds is de fietsmobiliteit (aantal gefietste kilometers) vrijwel gelijk gebleven, doordat het aantal personen in deze leeftijdcategorie is afgenomen en doordat per persoon maar beperkt meer wordt gefietst dan in 2000.

Meer ernstig gewonden onder fietsers

De ontwikkeling van het aantal ernstig gewonden is ongelijk verdeeld over de modaliteiten. Onder automobilisten en voetgangers daalde het aantal ernstig gewonden tussen 2000 en 2009. Bij fietsers steeg het aantal juist, met name in ongelukken waarbij geen motorvoertuig betrokken was (zie figuur 7.4). Bij dit laatste type ongeval is het letsel van de ernstig gewonde fietser over het algemeen overigens minder zwaar dan wanneer er wel een motorvoertuig bij betrokken is (Reurings et al., 2012b).

Figuur 7.4 Het aantal ernstig gewonden per leeftijdgroep in 2000 en 2009 onder inzittenden van personen- en bestelauto's (links) en fietsers (rechts; doorgetrokken lijn: zonder betrokkenheid motorvoertuig; gestippelde lijn: met betrokkenheid motorvoertuig). Bron: SWOV (Cognos), bewerking KiM.



Hieronder gaan we voor auto-inzittenden en fietsers nader in op de ontwikkelingen per leeftijdgroep en de verklaringen hiervan.

Risicodaling voor auto-inzittenden

Het risico om ernstig gewond te raken is voor auto-inzittenden van alle leeftijdcategorieën sinds 2000 gedaald, zij het minder sterk dan het overlijdensrisico voor deze groep. De mogelijke verklaringen zijn gelijk aan die bij de daling van het overlijdensrisico: meer gebruik van gordels en kinderzitjes, toename van het aantal auto's dat is uitgerust met airbags, cruise control en dergelijke, en een veiliger weginrichting. De grotere spreiding in voertuiggewicht binnen het wagenpark heeft het risico om ernstig gewond te raken ten opzichte van 2000 mogelijk juist iets vergroot, zoals we ook bij het overlijdensrisico zagen.

De risicodaling is bij alle groepen ongeveer even groot. Omdat bij de 70-plussers de automobiliteit ten opzichte van 2000 relatief sterk is gegroeid, is dit de enige groep die geen daling van het aantal ernstig autogewonden laat zien.

Fietsers: groter risico bij enkelvoudige ongevallen

Het risico om als fietser ernstig gewond te raken in een ongeval waarbij een auto of ander motorvoertuig betrokken is, is ten opzichte van 2000 licht gedaald. De mogelijke verklaringen hiervoor zijn hetzelfde als bij de daling van het aantal fietsdoden (waar ook meestal een motorvoertuig betrokken is), namelijk meer vrij liggende fietspaden, rotondes en 30- en 60-kilometerzones en dergelijke.

Daarentegen is het risico voor fietsers om betrokken te raken in een ongeval waarbij géén motorvoertuig betrokken is en daarbij ernstig gewond te raken, sinds 2000 juist gestegen. Dit type ongeval is naar schatting in ruim 90 procent van de gevallen enkelvoudig (Reurings et al., 2012b). Dat wil zeggen dat de fietser ten val komt zonder dat een andere weggebruiker rechtstreeks betrokken is, bijvoorbeeld als gevolg van een botsing tegen een paaltje, gebreken aan het wegdek of fiets, een eigen stuurfout, invloed van alcohol, gebruik smartphones, spookrijden en dergelijke. Het risico neemt globaal genomen toe met de leeftijd van de fietser (KiM, 2012)[39]. De meeste enkelvoudige ongevallen (70 procent) vinden binnen de bebouwde kom plaats (Reurings et al., 2012b).

Per leeftijdgroep zijn er opvallende verschillen in de risicotoename: bij de leeftijdgroepen 15-39 en 40-69 jaar is het risico om ernstig gewond te raken in een ongeluk zonder motorvoertuigbetrokkenheid sinds 2000 zeer sterk gestegen: meer dan 40 procent.

[39] Bijvoorbeeld voor fietsers ouder dan 75 jaar is het risico meer dan 10 keer zo groot als voor 18- tot 24-jarigen: 2.500 versus 250 ernstig gewonden per miljard fietskilometer (Reurings et al., 2012a).

Bij de 0-14-jarigen daarentegen is het risico relatief weinig gestegen (10 à 20 procent) en ook bij 70-plussers lijkt[40] de risicostijging gering te zijn (minder dan 10 procent).

E-fietsers zijn in de ongevallendata geen aparte groep, maar vallen binnen de categorie fietsers. Het aandeel van de elektrische fiets in de fietsmobiliteit is explosief gegroeid: van vrijwel nihil in 2000 naar 9 procent van de fietskilometers in 2012. Bij 60-plussers is het aandeel van de e-fiets in het aantal fietskilometers veel hoger (zie ook paragraaf 2.3). Voor fietsers op een elektrische fiets is het risico om ernstig gewond te raken momenteel gemiddeld bijna anderhalf tot twee keer zo groot als voor gewone fietsers[41]. Dit wil niet zeggen dat de e-fiets zelf onveiliger is dan een gewone fiets. Vooral ouderen, die ook op een gewone fiets een hoger risico hebben ernstig gewond te raken, zijn de laatste jaren de e-fiets gaan gebruiken (zie paragraaf 2.3). Ruim 80% van de e-fietsers die vanwege een fietsongeval zijn opgenomen in een ziekenhuis, is ouder dan 55 jaar. Ook zijn e-fietsers mogelijk extra kwetsbaar. Zo zijn fietsers die normaliter zouden zijn gestopt met fietsen door fysieke beperkingen, langer blijven fietsen en zijn ouderen die al waren gestopt met fietsen, weer gaan fietsen (Kruijer et al., 2013).

Maatschappelijke kosten verkeersveiligheid op de weg

De verkeersdoden en -gewonden die jaarlijks vallen leiden tot maatschappelijke schade. Deze schade is deels materieel en deels immaterieel. Bij de laatste categorie gaat het om kosten van verloren levensjaren. Beide soorten kosten zijn in geld uit te drukken. De totale maatschappelijke kosten van verkeersongevallen bedroegen 12,5 miljard euro in 2009 (2,2 procent van het bbp). Sinds 2003 zijn deze kosten vrijwel ongewijzigd. Het KiM raamt de totale kosten voor 2012 op 13,0 tot 13,4 miljard euro[42].

De immateriële schade, ofwel de verloren levensjaren, levert de grootste kostenpost, gevolgd door de (materiële) schade aan voertuigen (zie tabel 7.1). Een kleiner deel van de schade wordt veroorzaakt door productieverlies (de verloren gegane productie van verkeersslachtoffers door ziekteverzuim, arbeidsongeschiktheid en dergelijke) en de afhandelingskosten van politie, justitie, brandweer en verzekeringsmaatschappijen. Medische kosten en de kosten van files, veroorzaakt door verkeersongevallen, leveren relatief kleine kostenposten.

[40] Op basis van de beschikbare data (tot en met 2009) kan - vanwege natuurlijke variatie in slachtofferaantallen en de onzekerheid in de (steekproefgebaseerde) mobiliteitsgegevens - niet volledig worden uitgesloten dat de risicotoename bij de 70-plussers toch vergelijkbaar is met die bij de 70-min-groep. Hiervoor is informatie nodig over de jaren na 2009.

[41] Bron: KiM op basis van Fietsberaad (2013) en Kruijer et al. (2013) voor de ongevallendata en Fietsberaad (2013) voor het aandeel van de e-fiets in de fietsmobiliteit; zie ook paragraaf 2.3. Het gaat in die rapporten om het risico op een ziekenhuis-opname. We hebben verondersteld dat dit representatief is voor het risico om ernstig gewond te raken.

[42] Doordat geen informatie beschikbaar is over het aantal ernstig gewonden, overige gewonden en aantal ongevallen met uitsluitend materiële schade, is slechts een grove schatting mogelijk. Deze is gemaakt op basis van De Wit en Methorst (2012).

Tabel 7.1 Ontwikkeling maatschappelijke kosten verkeersonveiligheid, in miljarden euro, lopende prijzen. Bron: De Wit & Methorst, 2012. Cijfer 2012: schatting KiM.

	2003	2006	2009	2012
Medische kosten	0,3	0,3	0,4	-
Productieverlies	1,5	0,9	0,9	-
Immateriële kosten	5,5	5,0	5,8	-
Schade aan voertuigen	3,5	3,2	3,9	-
Afhandelingskosten politie e.d.	1,2	1,3	1,3	-
Filekosten als gevolg van verkeersongevallen	0,3	0,2	0,3	-
Totaal	12,4	10,9	12,5	13,0-13,4

Verkeersveiligheidsdata niet langer compleet

Het aantal verkeersdoden op de weg wordt bepaald op basis van de doodsoorzakenstatistiek van Nederlanders van het CBS en de door de politie geregistreerde verkeersongevallen. Voor ernstig gewonden gebeurt dit door de ongevallenregistratie te koppelen met de ziekenhuisregistratie. Omdat de politie verkeersongevallen met gewonden steeds minder registreert, is nog wel het nationale aantal te bepalen, maar een verdeling naar vervoerswijzen en leeftijd is sinds 2010 niet meer mogelijk.

7.2 Milieu

Het verkeer[43] draagt substantieel bij aan de uitstoot van broeikasgassen, met name CO_2, en luchtverontreiniging, via de uitstoot van met name NO_x, fijn stof (PM_{10}) en vluchtige organische stoffen (VOS). De uitstoot van broeikasgassen draagt bij aan de mondiale klimaatverandering. Luchtverontreiniging heeft negatieve gevolgen voor de gezondheid en veroorzaakt schade aan de natuur, landbouwgewassen en gebouwen.

[43] Hieronder wordt in deze paragraaf verstaan: alle mobiele bronnen exclusief de zeescheepvaart, dus: wegverkeer, binnenvaart, binnenlandse luchtvaart, visserij, mobiele werktuigen en het niet-elektrische deel van het spoorvervoer.

De CO_2-emissie van het verkeer bedroeg in 2012 circa 37 miljoen ton[44]. Dit is ongeveer een vijfde van de totale CO_2-uitstoot in Nederland. De bijdrage van het verkeer aan de Nederlandse emissies van NO_x en PM_{10} is twee vijfde respectievelijk een kwart. De CO_2-emissie van het verkeer is een op een gekoppeld aan het energiegebruik en is daarmee een maat voor de energiezuinigheid. De emissies van NO_x en PM_{10} zijn dat niet. Ten opzichte van 2000 is de CO_2-uitstoot van het verkeer in 2012 met 6 procent gedaald, de uitstoot van NO_x en de uitstoot van fijn stof (PM_{10}) zijn afgenomen met 36 respectievelijk 43 procent[45]. Vergeleken met 2011 is de CO_2-uitstoot gelijkgebleven. De NO_x-uitstoot is gedaald met 3 procent en de uitstoot van PM_{10} met 6 procent.

Het verkeer is een belangrijke bron van geluidshinder. In 2011[46] gaf 40 procent van de bevolking aan (soms) last te hebben van geluid veroorzaakt door verkeer (vlieg-, rail- en/of wegverkeer) en/of industrie. Het percentage van de bevolking dat geluidshinder ondervindt van het wegverkeer ligt al jaren rond de 30 procent.

Binnen het verkeer is het wegverkeer de grootste bron van emissies[47], aan de emissies van het wegverkeer leveren personenauto's de grootste bijdrage. In de rest van deze paragraaf gaan we nader in op de ontwikkeling bij personenauto's.

Ontwikkeling CO_2-emissie personenauto's 2000-2012

Personenauto's leveren de grootste bijdrage aan de CO_2-emissie van het wegverkeer. In 2012 was dit 62 procent. In 2000 bedroeg de CO_2-emissie van het personenautopark 17,4 miljoen ton en in 2012 19,4 miljoen ton. Tussen 2008 en 2010 daalde zij licht, om in 2011 weer te stijgen.

De CO_2-emissie van het personenautopark wordt berekend door twee factoren met elkaar te vermenigvuldigen (zie figuur 7.5):

- het aantal voertuigkilometers: dit is sinds 2000 met 14 procent gegroeid[48];
- de CO_2-emissiefactor (CO_2-uitstoot per voertuigkilometer) van het wagenpark: deze is sinds 2000 met 2 procent afgenomen. Ten opzichte van 2011 is er sprake van een lichte toename. Een verklaring hiervoor is op basis van de beschikbare data niet te geven.

[44] Het betreft de feitelijke emissie die op Nederlands grondgebied plaatsvindt, ongeacht waar de brandstof is getankt. De feitelijke emissie wordt berekend en niet gemeten.

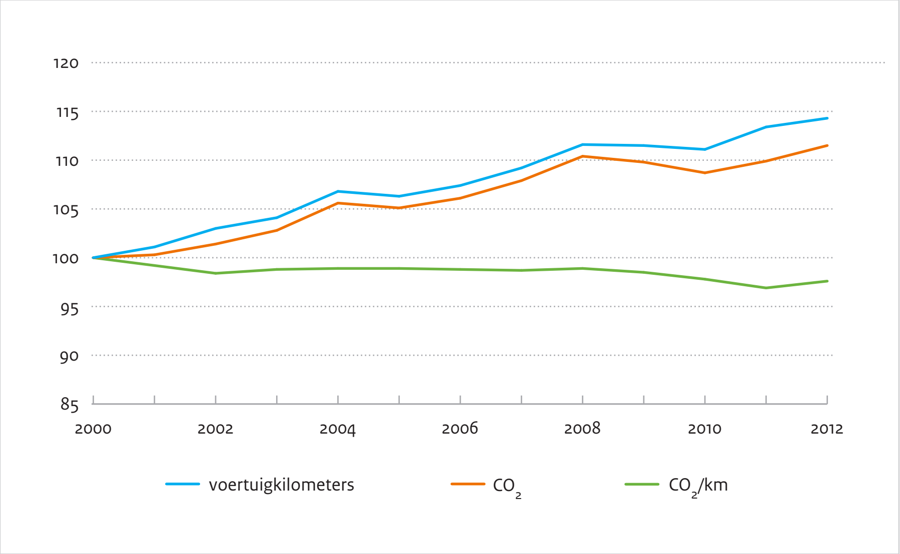
[45] De cijfers in deze paragraaf over emissies en verkeersprestatie in 2012 zijn afkomstig van het PBL en zijn voorlopig. Overige cijfers zijn afkomstig van het CBS, tenzij anders vermeld.

[46] Voor 2012 zijn geen cijfers beschikbaar.

[47] De bijdrage van het wegverkeer aan de emissies van het verkeer is: 84 procent (CO_2), 61 procent (NO_x) en 73 procent (PM_{10}).

[48] In deze paragraaf gaan we voor de voertuigkilometers uit van CBS-data, vanwege de consistentie met de emissiedata (o.a. gebaseerd op brandstofafzet). De CBS-data over voertuigkilometers wijken af van OVG/MON/OViN-data. Volgens de laatste bedraagt de groei van het aantal personenautokilometers sinds 2000 11 procent in plaats van 14 procent.

Figuur 7.5 Ontwikkeling CO_2-emissie, voertuigkilometers en CO_2-emissie per kilometer van het personenauto-park binnen Nederland, 2000-2012 (2000=100). Bron: CBS en PBL, bewerking KiM.



Tegengestelde invloeden op de CO_2-emissie per kilometer

De CO_2-emissiefactor van het personenautopark daalde tussen 2000 en 2012 met 2 procent. Dit is een netto-effect. Van belang zijn vooral de samenstelling van het wagenpark en het gebruik ervan:

- Bij de *samenstelling* gaat het erom hoe het wagenpark is opgebouwd. Voertuiggewicht en motorefficiëntie hebben een grote invloed op de CO_2-uitstoot per kilometer. Beide hangen in grote mate samen met het bouwjaar van de voertuigen. Een vuistregel is: hoe ouder, hoe minder efficiënt de motor en hoe lager het gewicht van het voertuig. Ook brandstofsoort[49] en bandenweerstand zijn van belang. Een dieselvoertuig stoot per kilometer over het algemeen minder CO_2 uit dan een vergelijkbaar benzinevoertuig.

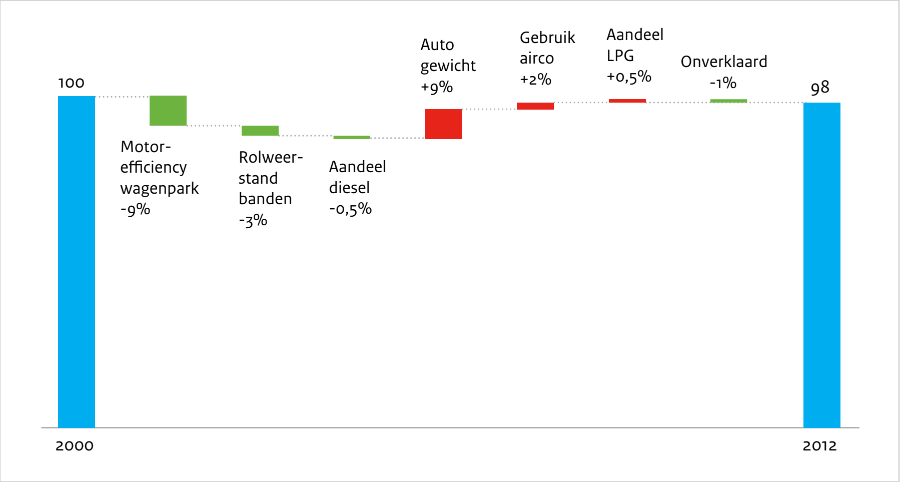
- Bij het *gebruik* gaat het om de vraag hoe met de voertuigen uit het wagenpark wordt gereden. Vooral de rijsnelheid en de rijdynamiek zijn van invloed. De relatie tussen rijsnelheid en CO_2-emissie per voertuigkilometer is komvormig: bij hoge en lage snelheden is de emissie hoger dan bij een snelheid ertussenin. Ook afremmen en optrekken verhoogt de CO_2-uitstoot per kilometer. Rijsnelheid en -dynamiek hangen

[49] Benzine, diesel of lpg. Of de brandstof van fossiele oorsprong is of niet (biobrandstof), doet hier niet ter zake, omdat het gaat om de feitelijke CO_2-emissies.

sterk samen met het wegtype waarover de auto rijdt. Binnen de bebouwde kom, waar de rijsnelheid gemiddeld laag is en de dynamiek hoog, is de emissie per kilometer aanzienlijk hoger dan op snelwegen en buitenwegen. Daarnaast is ook het gebruik van de airco van invloed op de emissie per kilometer.

Tussen 2000 en 2012 heeft een aantal factoren gezorgd voor een stijging van de emissiefactor van het wagenpark als geheel terwijl andere factoren zorgden voor een daling. Figuur 7.6 laat de ontwikkeling van de emissiefactor van het wagenpark zien en de invloed die de verschillende factoren hierop hebben gehad. Deze factoren lichten we vervolgens toe.

Figuur 7.6 Verklaring van de ontwikkeling van de CO_2-emissiefactor van het wagenpark (2000=100). Diverse bronnen, bewerking KiM.



Motorefficiëntie van nieuwe auto's verbeterd

Motoren van nieuwe auto's zijn sinds 2000 steeds zuiniger geworden. Een nieuw voertuig in 2010 was meer dan 20 procent zuiniger dan een vergelijkbaar nieuw voertuig in 2000 (Kieboom et al., 2010). Omdat nieuwe auto's maar een beperkt deel uitmaken van het totale wagenpark, is de gemiddelde efficiëntieverbetering over het totale park lager: circa 9 procent (CBS, bewerking KiM).

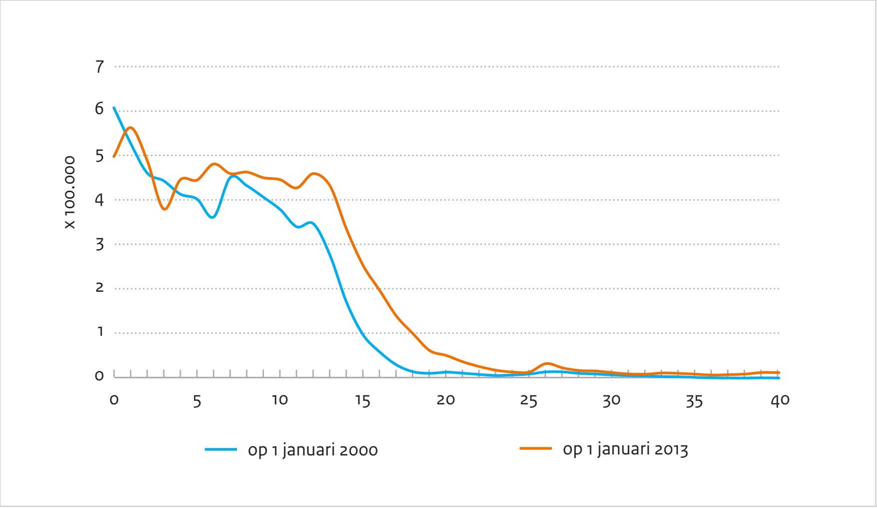
Tegenover de 'instroom' van nieuwe, zuinige voertuigen staat dat bestaande auto's langduriger in het wagenpark aanwezig blijven. De gemiddelde leeftijd van personenauto's is tussen 2000 en 2013 gestegen van 7,5 jaar naar 9,4 jaar (CBS, bewerking KiM); zie de leeftijdsopbouw van het wagenpark in figuur 7.7.

Deze veroudering van het wagenpark heeft de verbetering van de gemiddelde motor-efficiëntie in het wagenpark vertraagd. Over het algemeen geldt namelijk: hoe ouder het voertuig, hoe minder zuinig de motor.

Bij deze veroudering van het wagenpark heeft de economische crisis mogelijk een rol gespeeld: automobilisten zijn minder geneigd een oudere auto in te ruilen voor een nieuwe. Ook de langere levensduur van voertuigen en het toegenomen tweede-autobezit van huishoudens kunnen van invloed zijn geweest, alsmede het (tot voor kort) gunstige fiscale regime voor auto's ouder dan 25 jaar.

Import oldtimers neemt af
Het aandeel 'oldtimers' (personenauto's vanaf 25 jaar oud) in het wagenpark is sinds 2000 toegenomen van 2 naar 4 procent. Begin januari 2013 ging het om circa 320.000 voertuigen (CBS Statline): 16.000 meer dan een jaar eerder. Sinds 1 januari 2012 komen alleen oldtimers van 30 jaar of ouder in aanmerking voor vrijstelling van de motorrijtuigenbelasting, voorheen was dit 25 jaar; vanaf 2014 wordt de vrijstellingsgrens nog verder aangescherpt naar 40 jaar (Ministerie van Financiën, 2013a, 2013b). Als gevolg hiervan is de import van oldtimers afgenomen ten opzichte van eerdere jaren. Oldtimers zijn gemiddeld veel vervuilender dan nieuwe auto's (o.a. Hoen et al., 2012).

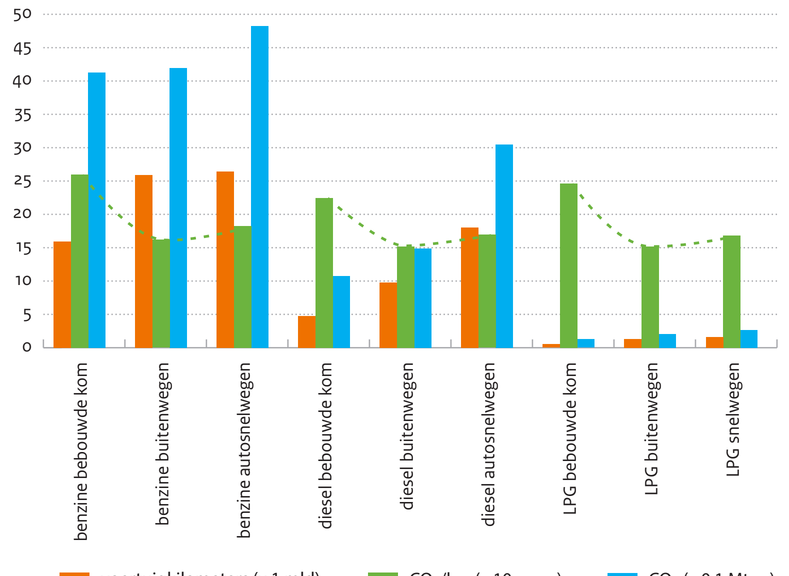
Figuur 7.7 Ontwikkeling aantal personenauto's naar leeftijd, in jaren. Bron: CBS.



Rolweerstand van nieuwe banden verbeterd
De rolweerstand van nieuwe autobanden neemt jaarlijks met ongeveer 1 procent af. Hierdoor is steeds minder energie nodig om een auto voort te bewegen. Een procent lagere rolweerstand zorgt voor 0,3 procent minder brandstofgebruik (Van den Brink & van Wee, 2001). Bij de aanname dat banden maximaal 10 jaar mee gaan, zijn alle banden in het wagenpark in de periode 2000-2012 minstens een keer vernieuwd. Dit betekent ongeveer 3 procent minder brandstofgebruik per kilometer.

Aandeel diesel gestegen
Het aandeel van dieselauto's in het aantal voertuigkilometers van het wagenpark is tussen 2000 en 2012 gestegen van 25 naar 31 procent. Het aandeel van benzineauto's is vrijwel stabiel gebleven op twee derde van het aantal voertuigkilometers. De overige kilometers worden vooral door lpg-voertuigen afgelegd. Omdat de emissie per kilometer van dieselvoertuigen in het wagenpark lager is dan van benzinevoertuigen, is de CO_2-uitstoot per kilometer van het wagenpark gedaald. Dit effect is overigens gering (circa 0,5 procent), doordat de verschuiving naar dieselauto's gering is. Bovendien zijn dieselauto's vooral binnen de bebouwde kom zuiniger dan benzineauto's, maar daar leggen ze relatief weinig kilometers af. Dieselauto's rijden in Nederland het meest op de snelwegen, waar het verschil in zuinigheid met benzine-auto's het kleinst is (zie figuur 7.8). De komvormige relatie tussen wegtype/rijsnelheid en de CO_2-emissie per kilometer is in de figuur benadrukt door de groene stippellijnen.

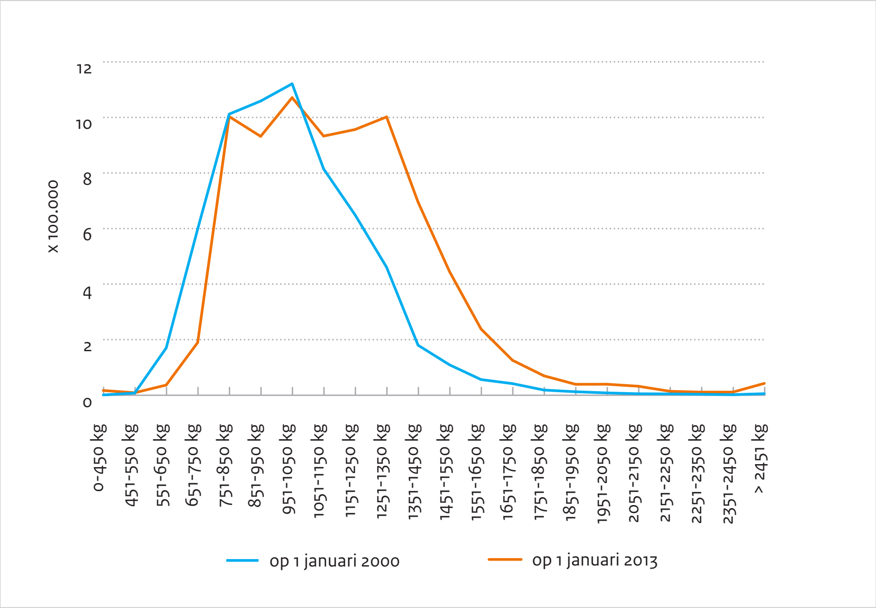
Figuur 7.8 Voertuigkilometers, emissiefactor en CO_2-emissie per wegtype en brandstofsoort (diesel/benzine/lpg), 2012. Bron: PBL, bewerking KiM.



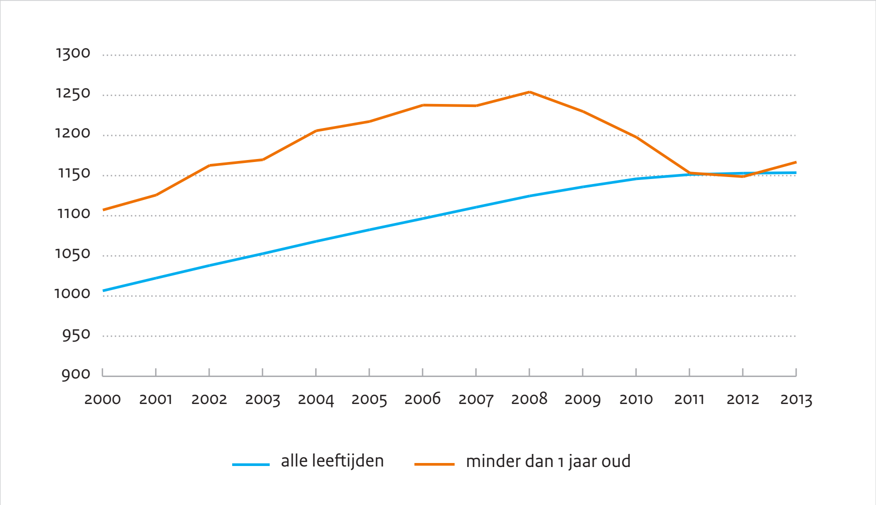
Toename voertuiggewicht
Op 1 januari 2013 was de gemiddelde personenauto 15 procent zwaarder dan op 1 januari 2000: 1.150 versus 1.000 kilogram (CBS, bewerking KiM). Het wagenpark is over de hele linie zwaarder geworden: het aantal auto's in de hogere gewichtsklassen is toegenomen, terwijl het aantal auto's in de lagere gewichtsklassen is gedaald (zie figuur 7.9). De veroudering van het wagenpark heeft deze ontwikkeling vertraagd, omdat oudere auto's over het algemeen lichter zijn dan jongere auto's.
Een vuistregel is dat het energiegebruik per procent gewichtstoename met 0,6 procent stijgt (Hoen & Geilenkirchen, 2006). Een wagenpark dat 15 procent zwaarder is, gebruikt daardoor circa 9 procent meer brandstof voor dezelfde vervoersprestatie. De CO_2-uitstoot per kilometer stijgt met hetzelfde percentage.

In 2012 is een einde gekomen aan een dalende trend bij het gewicht van nieuwe personenauto's: hoewel het gewicht sinds 2007 afnam, nam het in 2012 toe ten opzichte van 2011. Nieuwe voertuigen zijn gemiddeld zwaarder dan het gemiddelde voertuig in het totale park (zie figuur 7.10). Ten opzichte van nieuwe auto's in 2000 zijn nieuwe auto's in 2012 gemiddeld 5 procent zwaarder.

Figuur 7.9 Aantal personenauto's in wagenpark per gewichtsklasse. Bron: CBS.



Figuur 7.10 Gemiddeld gewicht (kilogram) van personenauto's in totale wagenpark (alle leeftijden en minder dan 1 jaar oud). Peildatum 1 januari van het betreffende jaar. Bron: CBS, bewerking KiM.



Meer auto's uitgerust met airco

Hoewel precieze gegevens ontbreken, is het waarschijnlijk dat het aantal voertuigen in het wagenpark met airco tussen 2000 en 2012 is toegenomen. Uit cijfers van TNO (Gense, 2000) blijkt dat als de airco aan staat, het brandstofgebruik van een auto met meer dan een kwart stijgt (Hoen & Geilenkirchen, 2006). Volgens Hoen en Geilenkirchen zou bij een gemiddelde gebruiksduur van de airco het jaarlijkse brandstofgebruik van een auto met airco bijna 5 procent hoger zijn dan van een auto zonder airco. Het effect op de emissiefactor van het wagenpark is naar schatting circa 2 procent[50].

Aandeel lpg gedaald

Lpg-auto's hebben een lagere uitstoot per kilometer dan benzine- en dieselvoertuigen. Het aandeel van lpg in het aantal personenautokilometers is tussen 2000 en 2012 gedaald van 8 naar 3 procent. Hierdoor is de CO_2-uitstoot per kilometer van het wagenpark met circa 0,5 procent toegenomen.

[50] Aanname KiM met betrekking tot de penetratiegraad van airco in auto's: bouwjaar vóór 1990 0 procent, bouwjaar 1990-2000 50 procent en bouwjaar 2000-2012 100 procent.

Nederland loopt voorop bij verkoop nieuwe auto's met lage CO_2-uitstoot
Autofabrikanten moeten op basis van EU-wetgeving in 2015 een CO_2-norm halen van gemiddeld 130 gram per kilometer voor nieuw verkochte personenauto's in de EU. Fabrikanten mogen zelf weten hoe ze deze norm halen: met een lager voertuiggewicht, een zuiniger motor, een aerodynamisch ontwerp, enzovoorts. Autofabrikanten verkopen in Nederland modellen die zuiniger zijn in vergelijking met die in de EU als geheel; alleen in Denemarken en Portugal worden gemiddeld nog zuinigere voertuigen verkocht (EEA, 2013). Deze koppositie komt waarschijnlijk mede door het gunstige fiscale regime dat Nederland heeft voor zuinige auto's (Kok et al., 2011). Eind 2012 reden in Nederland bijna 6.300 elektrische personenauto's rond, meer dan vijf keer zo veel als in 2011 (Agentschap NL, 2013). Fabrikanten kunnen de verkoop van zuinige modellen in Nederland compenseren met de verkoop van minder zuinige auto's elders in de EU. Immers, alleen het gemiddelde per fabrikant telt. Het gunstige fiscale regime in Nederland hoeft dus niet per se te leiden tot een zuiniger autopark in de EU als geheel.

Geen invloed biobrandstoffen op feitelijke CO_2-emissies

In 2011[51] bestond de in Nederland verkochte benzine en diesel voor het wegverkeer voor 3,5 procent uit biobrandstoffen (NEa, 2012). Hiermee werd voldaan aan de bijmengverplichting (4,25 procent in 2011), omdat de 3,5 procent biobrandstof voor een deel uit (administratief) 'dubbeltellende' biobrandstoffen[52] bestond, die zwaarder meetellen dan gewone biobrandstoffen.

Toepassing van biobrandstoffen in het verkeer is van belang omdat Nederland zich heeft gecommitteerd aan internationale afspraken over de verkeersemissies. Het gaat onder andere om afspraken over het aandeel hernieuwbare energie in het verkeer en de broeikasgasintensiteit van verkeersbrandstoffen. In deze Mobiliteitsbalans bekijken we de feitelijke emissies van het verkeer op Nederlands grondgebied[53]. Daarbij is het gebruikelijk om geen verschil te maken tussen langcyclische (fossiel) en kortcyclische (biomassa) CO_2. Het al dan niet toepassen van biobrandstoffen heeft op deze feitelijke emissies daarom geen invloed. Voor de afspraken die Nederland in internationaal verband heeft gemaakt over reductie van broeikasgassen levert inzet van biobrandstoffen wel een positieve bijdrage. In internationaal verband worden biobrandstoffen namelijk gezien als emissieloos.

[51] Data voor 2012 zijn nog niet beschikbaar.
[52] Dubbeltelling kan gelden voor biobrandstoffen die worden geproduceerd uit afval, residuen en lignocellulose materiaal. De Europese richtlijn hernieuwbare energie staat dit toe vanwege aanvullende voordelen die deze biobrandstoffen kunnen opleveren, zoals diversificatie.
[53] Het betreft de feitelijke emissie die op Nederlands grondgebied plaatsvindt, ongeacht waar de brandstof is getankt. De feitelijke emissie wordt berekend en niet gemeten.

Luchtvervuiling personenauto's: dalende trend zet door in 2012

Nieuwe voertuigen moeten voldoen aan de Europese emissienormen voor luchtvervuilende stoffen[54]. Dankzij deze zogeheten Euronormen vertoont de uitstoot van NO_x en PM_{10} (fijn stof) van het personenwagenpark al jaren een dalende trend, ondanks de groei van het aantal voertuigkilometers. Deze trend is in 2012 gecontinueerd (zie figuur 7.11)[55]. Wel is het effect van de invoering van Euro 5 – de emissienorm voor voertuigen die in oktober 2009 van kracht werd – in de praktijk minder positief gebleken dan vooraf werd verwacht (RIVM, 2013). Ook de stijging van de gemiddelde voertuigleeftijd en het toegenomen jaarkilometrage van oudere auto's hebben de dalende trend vertraagd[56]. De emissiefactoren van oudere voertuigen zijn over het algemeen hoger dan die van nieuwe voertuigen. Een 'meevaller' is dat de jaarkilometrages van auto's zonder katalysator tussen 2005 en 2010 minder hoog bleken dan eerder werd aangenomen (RIVM, 2013).

Voor de volksgezondheid is niet alleen de totale jaarlijkse uitstoot aan luchtvervuilende stoffen relevant, maar ook de concentratie (in $\mu g/m^3$). Ook hier is een dalende trend te zien (RIVM, 2012). Voor een groot deel van Nederland ligt de berekende concentratie net onder de Europese grenswaarden[57]. Bij NO_x is het verkeer de grootste bron van overschrijdingen. De PM_{10}-overschrijdingen komen hoofdzakelijk voor bij veehouderijen en in een aantal industriële gebieden. Het aantal kilometers weg waarop grenswaarden werden overschreden, bedroeg in 2011 22 kilometer voor PM_{10} en 357 kilometer voor NO_2. Hiervan hadden 0,5 kilometer (PM_{10}) en 115 kilometer (NO_2) betrekking op rijkswegen. Ten opzichte van 2010 is het aantal kilometers weg met overschrijdingen circa een derde gedaald. Volgens berekeningen van het RIVM zal het aantal kilometers weg met overschrijdingen de komende jaren sterk dalen.

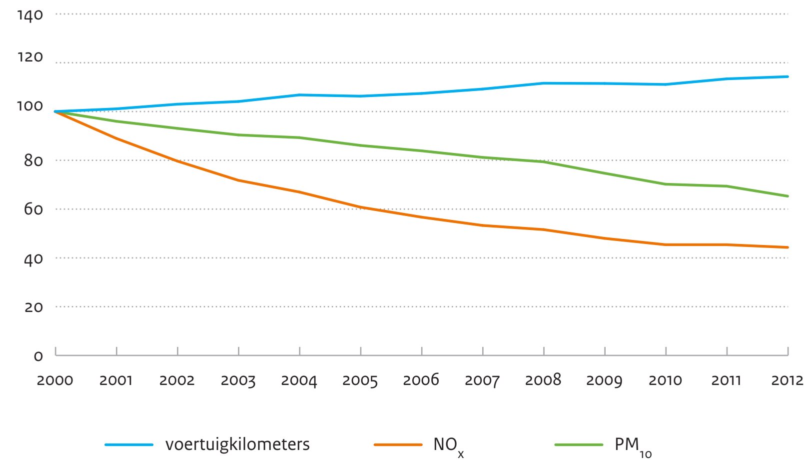
[54] De eerste Euronorm, Euro 1, dateert uit 1992. Inmiddels is de norm een aantal keren aangescherpt. Zo legt Euro 6, de norm die vanaf 2014 van kracht wordt, dieselauto's een fijnstofnorm op die 30 keer lager is dan de fijnstofnorm uit 1992.

[55] Ten opzichte van vorig jaar hebben er lichte aanpassingen plaatsgevonden in de historische data (RIVM, 2013), waardoor de neergaande trend nu minder steil is.

[56] Het totale jaarkilometrage van auto's tot en met 10 jaar was in 2001 en 2010 vrijwel even hoog: circa 80 miljard kilometer. De totale jaarkilometrage van voertuigen ouder dan 10 jaar verdubbelde in diezelfde periode:, van 11 miljard kilometer naar 22 miljard kilometer (CBS, bewerking KiM).

[57] Nederland moet uiterlijk vanaf juni 2011 voldoen aan de grenswaarden voor PM_{10} en uiterlijk in 2015 aan de grenswaarden voor NO_x. Voor beide stoffen geldt een jaargemiddelde grenswaarde van 40 $\mu g/m^3$; daarnaast geldt er voor PM_{10} een daggemiddelde grenswaarde van 50 $\mu g/m^3$ en voor NO_2 een uurgemiddelde grenswaarde van 200 $\mu g/m^3$ (EU, 2008).

Figuur 7.11 Ontwikkeling voertuigkilometers en NO_x- en PM_{10}-emissie van het personenautopark binnen Nederland, 2000-2012 (index 2000=100). PM_{10} is inclusief fijn stof door slijtage. Bron: CBS en PBL, bewerking KiM.



Geluidshinder verkeer sinds 2000 ongeveer gelijk gebleven

Het aantal personen dat hinder ervaart van het verkeer bleef over de periode 2000-2011 vrijwel gelijk, ondanks de groei van de mobiliteit (CBS Statline). Voor het wegverkeer ligt het percentage gehinderden op circa 30 procent van de personen van 18 jaar en ouder, voor railverkeer is dit ongeveer 7 procent. Vliegverkeer zit hier met 14 procent tussenin. Dat de geluidshinder van het wegverkeer niet toenam, kwam vooral door de aanleg van stille wegdekken (ZOAB) en geluidsschermen (PBL, 2012). Bij het spoor werd een toename van het aantal treinbewegingen gecompenseerd door een grotere inzet van stille treinen (PBL, 2010b).

Het aantal woningen met een geluidsbelasting die als 'zeer lawaaiig' wordt ervaren (boven de 65 decibel) bedraagt langs rijkswegen enkele duizenden, tegenover enkele honderdduizenden langs gemeentewegen (PBL, 2012). Tussen 2000 en 2008 halveerde het aantal geluidsknelpunten langs rijkswegen. Zonder geluidsschermen en stil asfalt zou het aantal knelpunten circa vier keer zo hoog zijn geweest (PBL, 2010c). Woningen met een geluidsbelasting boven 65 decibel langs een rijksweg en boven 70 decibel langs een spoorweg komen in aanmerking voor sanering.

In 2012 zijn voor rijkswegen en spoorwegen nieuwe, vereenvoudigde geluidregels geïntroduceerd: er gelden 'geluidproductieplafonds' waar de beheerders, Rijkswaterstaat en Prorail, aan moeten voldoen. Voor bestaande rijkswegen gaat het om een aanscherping van de voorheen geldende maximale waarde van 70 naar 65 decibel, voor nieuwe

rijkswegen gaat het om een versoepeling van 70 naar 65 decibel. Voor spoorwegen gaat de norm naar 70 decibel. In 2012 is tevens een meerjarenprogramma geluidsanering gestart, voor woningen die een overmatige geluidbelasting ondervinden. Hierbij gaat het om stille wegdekken, stille spoorconstructies, geluidschermen, isolatie van gevels en dergelijke.

In een stedelijke omgeving kunnen elektrische voertuigen in de toekomst gaan zorgen voor een vermindering van het verkeersgeluid met enkele decibellen. Als alle voertuigen elektrisch worden aangedreven is een geluidsreductie van 3 à 4 decibel mogelijk (Jabben & Verheijen, 2010). Het aantal gehinderden in steden neemt dan met ongeveer een derde af. Op snelwegen en provinciale wegen hebben elektrische voertuigen geen effect op het verkeerslawaai: boven een snelheid van 30 kilometer per uur overheerst het bandengeluid het motorgeluid (Jabben & Verheijen, 2010).

Daling maatschappelijke kosten CO_2 en luchtverontreiniging

De in deze paragraaf vermelde emissies van het verkeer - op het gebied van CO_2, luchtverontreinigende stoffen en geluid – leiden tot maatschappelijk welvaartsverlies. Ze veroorzaken klimaatverandering, gezondheidseffecten, schade aan landbouwgewassen, gebouwen, natuur en dergelijke, en dus maatschappelijke schade. Deze schade is in geld uit te drukken door de hoeveelheid emissies per stof te vermenigvuldigen met een kostenbedrag per eenheid emissie van die stof. De kosten per eenheid emissies zijn gebaseerd op de KBA-kengetallen van het Steunpunt Economische Evaluatie (SEE) van Rijkswaterstaat (RWS, 2013d).

De maatschappelijke kosten van de CO_2-uitstoot en de luchtverontreiniging door het verkeer in 2012 zijn aldus te becijferen op circa 5,1 miljard euro. Dit is een kwart minder dan de maatschappelijke kosten in 2000 (6,8 miljard euro). De kosten van geluidshinder door het verkeer zijn bij gebrek aan data niet in de berekening meegenomen (zie tabel 7.2).

Tabel 7.2. Ontwikkeling maatschappelijke kosten van milieueffecten door het verkeer in miljarden euro. Bron: KiM, op basis van emissiedata gecombineerd met kosten per eenheid emissie in RWS (2013d).

	2000	**2012**
CO_2	2,2	2,3
NO_x	2,4	1,5
PM_{10}	2,1	1,2
Geluid	n.n.b.	n.n.b.
Totaal	6,8	5,1





8

Het belang van mobiliteit

- Het KiM gebruikt de betalingsbereidheid van burgers en bedrijven om het belang van mobiliteit te bepalen en te beschrijven. Deze betalingsbereidheid wordt afgemeten aan de kosten die consumenten en bedrijven voor mobiliteit maken.
- Het belang van mobiliteit voor de Nederlandse burgers bedroeg in 2012 minimaal 68 miljard euro. Dit bedrag omvat de uitgaven aan vervoer (40 miljard euro, ofwel zo'n 15 procent van de totale particuliere consumptie) en de in geld uitgedrukte tijd dat mensen onderweg zijn (28 miljard euro). Voor de Nederlandse bedrijven bedroeg het belang van mobiliteit in 2012 minimaal 56 miljard euro.
- Het belang van mobiliteit komt ook tot uitdrukking in de verwevenheid van mobiliteit met de rest van de Nederlandse economie. Als alternatief voor de benadering op basis van uitgaven heeft het KiM voor bedrijven ook de relaties met andere bedrijfstakken geanalyseerd. Als bijvoorbeeld de finale bestedingen van de Nederlandse transportsector met 1 euro toenemen, leidt dit tot extra productie bij andere bedrijfstakken ter waarde van 0,61 euro.

8.1 Begripsafbakening

Mobiliteit levert een belangrijke bijdrage aan onze welvaart. Door mobiliteit kunnen consumenten op verschillende plaatsen activiteiten ontplooien en kunnen bedrijven producten en diensten op verschillende locaties produceren en aanbieden. Het economisch belang van mobiliteit is een complex begrip dat op verschillende manieren in beeld te brengen is. Wij volgen een grove benadering door ons te concentreren op de *out-of-pocketkosten*, transportkosten en tijdkosten van consumenten en producenten.

De som van bovengenoemde kosten is een ondergrens van het economisch belang. Als het economisch belang geringer zou zijn dan de som van bestedingen en tijd, zouden consumenten en bedrijven immers niet kiezen voor de verplaatsing dan wel het betreffende transport. Dat het belang aanmerkelijk hoger kan liggen, blijkt als de brandstofprijzen sterk stijgen: afhankelijk van de prijsgevoeligheid van het autogebruik kunnen de brandstofuitgaven dan flink meestijgen. Immers, alleen die weggebruiker voor wie het nut van de verplaatsing lager is dan de nieuwe totale kosten van die verplaatsing, zal afhaken.

Om inzicht te krijgen in de doorwerking van de mobiliteit in de economie heeft het CBS een analyse gemaakt van de zogenaamde voorwaartse en achterwaartse effecten van de Nederlandse transportsector.

8.2 Belang van mobiliteit voor consumenten

Out-of-pocket-kosten

De consumptieve bestedingen van huishoudens aan vervoer bedroegen volgens het CBS in 2012 zo'n 33 miljard euro (CBS, 2013): dat is circa 1 miljard minder dan in 2011 en ongeveer gelijk aan de bestedingen in 2010. Daarmee vormt vervoer een belangrijke uitgavenpost, waaraan ruwweg evenveel wordt uitgegeven als aan voedingsmiddelen en alcoholvrije dranken. Belangrijke onderdelen van de uitgaven zijn:

- verbruik van benzine, diesel en lpg: 12,2 miljard euro (inclusief accijns en dergelijke); aankoop van voertuigen: 7,6 miljard euro (waarvan 6,0 miljard euro aan auto's[58], inclusief bpm);
- onderhoud, onderdelen en reparatie: 6,3 miljard euro;
- vervoersdiensten: 6,7 miljard euro, met als belangrijkste posten circa 3,3 miljard euro aan trein- en stads- en streekvervoer en 1,4 miljard euro aan vliegreizen.

[58] Dit is een netto-bedrag waarbij voor de tweedehandsmarkt alleen de marge meegeteld wordt.

Hiernaast zijn er nog twee belangrijke posten die het CBS niet tot de categorie vervoer rekent maar die wel rechtstreeks met vervoer samenhangen, te weten: autoverzekeringen (3,4 miljard euro) en de motorrijtuigenbelasting (4,0 miljard euro). Betrekken we ook deze posten in de beschouwing, dan lopen de totale vervoersuitgaven op tot bijna 40 miljard euro in 2012. Net als in de jaren 2010 en 2011 is dat ruwweg 15 procent van de totale particuliere consumptie in 2012.

Daling consumentenuitgaven

In 2012 zijn de consumptieve bestedingen aan vervoer met 3,6 procent gedaald terwijl de totale consumptieve bestedingen in lopende prijzen nog met 0,6 procent toenamen. In 2012 stegen de prijzen van de bestedingen aan vervoer meer dan gemiddeld en wel met 4,1 procent, tegenover een toename van de algemene consumentenprijsindex met 2,3 procent. Forse prijsstijgingen bij de vervoeruitgaven deden zich in 2012 voor bij de motorbrandstoffen (+7,3 procent), de vervoersdiensten weg (+8,3 procent) en de luchtvaart (+5,7 procent). Door deze prijsstijgingen daalde het volume van de consumentenbestedingen aan vervoer in 2012 met 7,4 procent. De consumentenuitgaven aan nieuwe en gebruikte auto's daalden in 2012 met bijna 20 procent ten opzichte van 2011. In 2012 werden 502.000 nieuwe personenauto's verkocht: 10 procent minder dan in 2011.

Tijdkosten van verplaatsingen

Behalve de concrete uitgaven voor aanschaf, brandstof, onderhoud en dergelijke dragen ook de tijdkosten van een verplaatsing bij aan het belang van mobiliteit. In 2012 maakten consumenten circa 7,7 miljard verplaatsingen in Nederland met een totaal tijdsbeslag van circa 3,3 miljard uur (OViN 2012, gepubliceerd 2013). Om vervolgens de waarde (kosten) van de reistijd te bepalen is de nieuwe[59] *value of time* gehanteerd[60]. Deze reistijdwaarde is de waarde in geld die personen toekennen aan 1 uur reistijd. Rekening houdend met de verdeling naar modaliteit (auto, openbaar vervoer[61]) en motief (woon-werk, vrije tijd en dergelijke) leidt dit tot een totale waarde van bijna 28 miljard euro in 2012 (zie tabel 8.1).

Tabel 8.1 Berekening tijdkosten consumenten, 2010-2012 (in miljard euro). Bron: KiM op basis van OViN (2012)

	2010	2011	2012
Verplaatsingen (miljard)	7,8	7,6	7,7
Reisduur (miljard uur)	3,4	3,3	3,3
Totaal (miljard euro)	26,8	26,6	27,8

[59] Zie Bijlage B voor een toelichting op deze nieuwe reistijdwaarderingscijfers.

[60] Het KiM veronderstelt in dit geval dat een marginale tijdwinst van een uur evenveel waarde heeft als de totale reistijd gedurende een jaar.

[61] Voor andere vervoerswijzen zijn geen tijdwaarderingen beschikbaar. De raming van de totale tijdkosten is dus een ondergrens.

Het belang van mobiliteit voor consumenten samengevat

Als ondergrens voor het belang van mobiliteit voor consumenten hanteren we voor het jaar 2012 een bedrag van ongeveer 68 miljard euro. Dit bedrag is opgebouwd uit 40 miljard euro concrete uitgaven aan consumptieve bestedingen en 28 miljard euro tijdkosten.

8.3 Belang van mobiliteit voor bedrijven

Externe inkoop van transportdiensten

Om het economisch belang van transport voor bedrijven vast te kunnen stellen hebben we een inschatting gemaakt van het totaal dat Nederlandse bedrijven uitgaven aan transport. Voor 2012 bedroegen deze uitgaven circa 27,4 miljard euro, tegen 26,7 miljard euro in 2010 en 2011 (CBS, 2013). Na een geringe daling van 0,3 procent in 2011 was er in 2012 een groei van circa 2,6 procent. Gecorrigeerd voor het prijsverloop resteert een groei met ruwweg 0,8 procent in 2012, na een volumedaling van 2,3 procent in 2011. Daarmee bleef de groei van de sector transport in 2011 achter bij die van het totale bbp (0,7 procent), terwijl deze in 2012 juist beter presteerde dan de totale Nederlandse economie, die in dat jaar ongeveer 2 procent kromp.

Additionele uitgaven

In het voorgaande is alleen inzicht gegeven in de externe inkoop van transportdiensten (bijvoorbeeld het beroepsgoederenvervoer). Om tot een meer compleet beeld te komen van wat bedrijven uitgeven aan vervoer moeten bij de bovengenoemde bedragen nog drie belangrijke posten worden opgeteld (ECORYS, 2011), namelijk het zogeheten 'eigen vervoer' door bedrijven met eigen bedrijfsvoertuigen, de uitgaven aan vervoer van het zakelijk bestelverkeer en de uitgaven aan auto's van de zaak, waaronder leaseauto's. De waarde van deze drie posten bedroeg in 2012 3,2 miljard, 16,2 miljard respectievelijk 5,8 miljard euro.

Tijdkosten voor bedrijven

Evenals bij consumenten moeten ook voor bedrijven de tijdkosten worden meegenomen om het belang van mobiliteit te bepalen. Voor een belangrijk deel, het goederenvervoer, omvat de waarde van de hiervoor genoemde externe inkoop van transportdiensten ook de *tijdkosten* gemoeid met vervoer. Daarnaast zijn er tijdkosten gemoeid met het zakelijk verkeer per auto en per openbaar vervoer. In 2012 waren er 183 miljoen zakelijke verplaatsingen met een totale reisduur van 136 miljoen uur[62] (OViN, 2012). Om deze uren te waarderen moeten we deze vermenigvuldigen met de '*value of time*' voor het zakelijk motief. Rekening houdend met de verdeling naar vervoerswijze en reismotief levert dat een totale waarde op van circa 3,6 miljard euro in 2012 (zie tabel 8.2).

[62] In drie jaar tijd is het aantal zakelijke verplaatsingen 18 procent gedaald is en de reisduur 21 procent.

Tabel 8.2 Berekening tijdkosten zakelijk vervoer 2010-2012 (in miljard euro). Bron: KiM op basis van OViN (2012)

	2010	2011	2012
Verplaatsingen (miljoen)	223	210	183
Reisduur (miljoen uur)	173	160	136
Totaal (miljard euro)	4,4	4,2	3,6

Het belang van mobiliteit voor bedrijven samengevat

Het KiM schat de ondergrens voor het belang dat bedrijven aan transport hechten, voor 2012 op ruwweg op 56 miljard euro: 52,6 miljard voor de uitgaven aan onderlinge leveringen, 'eigen vervoer', zakelijke dienstverlening en auto's van de zaak en circa 3,6 miljard voor de tijdkosten van zakelijk verkeer. Relateren we het totaal van het bedrag dat bedrijven uitgaven aan transport aan de waarde van het totaal dat Nederlandse bedrijven uitgaven aan alle goederen en diensten, dan neemt vervoer hiervan ongeveer 7 procent voor zijn rekening.

8.4 Verwevenheid van mobiliteit met de Nederlandse economie

Verwevenheid als alternatieve benaderingswijze

Ergens tussen 'Zonder transport staat alles stil' (TLN, 2004) en 'Death of distance' (Cairncross, 1997; Rietveld & Vickerman, 2004) ligt de werkelijke wereld, waarin mobiliteit de dagelijkse activiteiten van burgers en bedrijven mogelijk maakt. In de voorgaande paragrafen hebben we op basis van de uitgaven en de reistijd van burgers en bedrijven een raming in geld gepresenteerd van het belang van mobiliteit, ofwel: het bedrag dat burgers en bedrijven bereid zijn te betalen voor hun dagelijkse mobiliteitsbehoeftes.

Als alternatief voor de uitgavenbenadering van het belang van mobiliteit voor bedrijven heeft het KiM de verwevenheid van de transportsector met de rest van de economie in kaart gebracht. Op verzoek van het KiM heeft het CBS de zogeheten voorwaartse en achterwaartse relaties berekend met behulp van een input-outputanalyse (Hambÿe, 2012). De input-outputtabellen geven enerzijds aan wie de producenten zijn van de door Nederlandse bedrijven en huishoudens gekochte goederen en diensten (waarbij het buitenland als een aparte leverancier wordt gezien) en anderzijds wie de kopers zijn van de door Nederlandse bedrijven geproduceerde goederen en diensten (waarbij het buitenland als een aparte afzetcategorie wordt gezien).

Als de Nederlandse transportsector meer gaat produceren, zal deze sector ook meer input nodig hebben van andere bedrijfstakken in Nederland: denk aan de brandstof van de Nederlandse raffinaderijen of de reparatie van vrachtwagens. Dit zijn de zogeheten achterwaartse relaties. Met behulp van een input-outputanalyse wordt berekend hoeveel extra

de totale Nederlandse economie produceert als er één euro extra finale vraag komt in de transportsector. Dit alles onder de voor economen bekende *ceteris paribus*-veronderstelling (c.p.), ofwel: er wordt aangenomen dat er verder niets verandert.

Aan de andere kant van het productieproces staan de zogeheten voorwaartse relaties, die samenhangen met de bedrijfstakken die Nederlandse transportdiensten inkopen. Als de productie van de transportsector toeneemt, wordt verondersteld dat hiermee ook de productie van alle afnemers navenant toeneemt (c.p.). Met een input-outputanalyse wordt in kaart gebracht wat de effecten op de Nederlandse economie zijn als er 1 euro extra toegevoegde waarde is.

In de input-outputanalyses wordt bij de achterwaartse relaties verondersteld dat voor de extra productie alle inputs onbeperkt voorradig zijn en dat die ook altijd in dezelfde verhoudingen gebruikt worden. Bij de voorwaartse effecten wordt aangenomen dat de inputs in het productieproces onderling vervangbaar zijn en dat bijvoorbeeld in de bouw de bakstenen kunnen worden vervangen door transportdiensten om een nieuw huis te realiseren.

Voorwaartse en achterwaartse verwevenheid in cijfers

De achterwaartse verwevendheid van de transportsector komt tot uitdrukking in het effect van extra finale bestedingen. Als de finale bestedingen van de Nederlandse transportsector toenemen met 1 euro, dan leidt dit tot extra inkoop bij andere bedrijfstakken en daarmee tot circa 0,61 euro extra productie in de Nederlandse economie. De voorwaartse relatie van de Nederlandse transportsector komt tot uidrukking in het effect van de extra toegevoegde waarde. Als de toegevoegde waarde van de transportsector met 1 euro toeneemt, leidt dit tot 0,57 euro extra productie in de gehele economie.

Summary

Journey time loss due to traffic jams nearly back to 2000 level

In 2012, journey time loss due to traffic jams and congestion on the main road network was 5 percent higher than in 2000. During the same period, traffic volumes on the main road network increased by 16 percent. Following the sharp 55 percent increase in journey time loss from 2000 to 2008, journey time loss subsequently decreased each year (except for 2010), until, in 2012, it had nearly reached the level of 2000. Local developments - in the numbers of residents, employment patterns and car ownership rates - ensured that traffic was heavier at certain times and locations. These local developments were the main contributors to increases in journey time loss. Journey time loss decreased as a result of the implementation of peak hour and extra lanes (*plusstroken*), roadway expansion and traffic management systems, with the effects of these measures particularly apparent in recent years. In 2012, journey time loss was 14 percent lower than in 2011, while traffic volumes remained at the same level. In recent years the economic crisis has also contributed to decreases in journey time loss.

Until 2010, journey time loss due to traffic jams in the Randstad's Noordvleugel was approximately double that of the Zuidvleugel, but in subsequent years the journey time loss in the Noordvleugel has decreased sharply, while decreases in the Zuidvleugel were more limited. Journey time loss in Noord-Brabant was much lower than in the other two regions.

End of decreasing journey time loss in sight

In 2013, traffic volumes are expected to increase by less than 1 percent. For subsequent years, through 2017, KiM expects road traffic volumes to increase by an average of 1.5 percent per year as a result of an improving economy and falling fuel prices. In part due to expanding roadway capacity, journey time loss resulting from traffic jams on the main road network is expected to decrease by more than 13 percent in 2013 and by 1.5 percent in 2014. If no additional policy measures are implemented, journey time loss due to traffic jams during the years 2015-2017 is again expected to increase by an average of 2.5 percent per year, the result of forecasted increases in traffic volume.

Growth of domestic mobility of persons flattened since 2005

Over the past 25 years, the number of kilometres travelled by residents of the Netherlands aged 12 years and older has increased by approximately 40 percent. This growth primarily occurred during the 1980s and 1990s. From 2000 to 2012, the number of kilometres travelled increased less sharply - by only 5 percent - than previously. Since 2005, a further flattening of mobility growth has occurred, particularly pertaining to car use.

Car use: more ‘solo’, less ‘multiple passengers’

The primary reason for the flattening of car use growth rates is the decrease in the number of kilometres that Dutch people travel in the passenger or back seats of cars. This figure has decreased by 12 percent over the past 12 years, especially since 2005. More people in Dutch households have access to cars, which is primarily the result of women’s increasing independence and labour market participation. Car drivers drove a total of 11 percent more kilometres in 2012 than in 2000, although since 2008 this growth has flattened. The economic crisis has seemingly had a further dampening effect.

Young adults traveled less by car

Developments in car mobility among young adults aged 18-29 years old are an additional factor contributing to flattening car use growth rates. Car use of this group decreased between 1995 and 2009, both in terms of the number of trips undertaken and number of kilometres travelled. This was partly due to decreases in the number of employed young people and increases in the amount of students who especially reside in urban areas. The status of car ownership among young Dutch people however has as yet remained relatively unchanged; consequently, KiM does not expect a further decrease in car mobility among young adults.

Seniors traveled more kilometres

During the period 1997-2012, there was little development among senior citizens in terms of the number of journeys and journey times per day per person, although the number of kilometres travelled did increase, particularly among the 60 to 64 year-old age group. The primary reasons for this were an increasing number of people in this age group and higher labour market participation rates. The proportion of car drivers among the total number of trips undertaken by seniors increased, which was partly related to increases in drivers license possession and car ownership rates. The proportion of car passengers and pedestrians decreased, while bicycle use increased. The percentage of work-related trips for 55-64 year-olds increased from 18 percent in 1997 to 23 percent in 2012.

Internet society does not necessarily lead to less mobility

The rapid rise of the availability and use of ICT in society has had opposite effects on mobility. On balance, ICT’s influence on total mobility is limited. This also applies to the role of internet society as an explanation for the flattening of mobility growth. Teleworking has increased, especially among higher educated professionals. The time spent on home-to-work travel has not markedly decreased, however. Many people telework, but often for only part of the working day. The scale of online shopping has also significantly increased, which for some people takes the place of mobility (for example, when booking a trip via internet instead of visiting a travel agency in person), while for others it has the opposite effect, resulting in extra mobility (visiting web-shops generates curiosity, which ultimately leads to people travelling more often or greater distances in order to shop at stores in person). The mobility effects of social media, which is primarily used by young people, are unclear.

Cars remain dominant

Since 2000, the division of mobility across the various transport modes has remained relatively unchanged. In 2012, half of all trips in the Netherlands were undertaken by car, a quarter by bicycle, one in five by foot, and one in twenty via public transport. Of the total number of kilometres travelled the car accounts for nearly three-quarters, public transport for 13 percent, and bicycles for 8 percent. Approximately half of all kilometres travelled were for visits to family or friends, and for entertainment or recreational purposes. Since 2000, home-to-work travel experienced the largest growth rates: an 18 percent increase. As of 2011, home-to-work travel had stabilised, primarily as a consequence of the economic crisis.

Train use also increased in 2012

From 2000 to 2012, the number of kilometres travelled by train increased by over 19 percent, with the leading factors for this being population growth, economic development, increasing numbers of students possessing OV student public transport passes, and an expanded number of trains in service. Conversely, increases in train ticket prices slowed train use growth rates during this same period. Over the years, rates of train use have been erratic: between 2004 and 2007, the annual growth rates for train use were 4 to 5 percent, while between 2008 and 2010 the annual growth rates were less than 1 percent. In 2011 and 2012, however, growth resumed, partly owing to an increase in the use of OV student public transport passes, as well as to various marketing campaigns.

No recent data available about urban and regional transport

From 2000 to 2011, the total use of urban and regional transport in the Netherlands increased by approximately 7 percent, which was largely in line with population growth rates. This growth primarily occurred from 2009 to 2011, whereas previously patronage was stable. From 2012 onwards there were no reliable statistics available regarding the use of urban and regional transport. The research that had been used for years to measure urban and regional transport usage rates was cancelled, and smart card (*chipkaart*) registration data (the intended successor) have not yet been published.

OV student public transport passes a major share in the total public transport market

In 2012, some 670,000 students possessed OV student public transport passes. Since 2005, the number of pass holders has increased by an average of 2.5 percent per year. Pass holders do not have to pay for the large majority of kilometres they travel. These ‘free travel kilometres’ account for a quarter of all kilometres travelled via public transport. Approximately 14 percent of these ‘free travel kilometres’ were unrelated to the pass holders’ study programs. Less than 5 percent of the kilometres travelled using OV student public transport passes involved trips undertaken at a discount pass fare (*kortingskaarttarief*).

More bicycle kilometres mainly due to the rise of electric bicycles

From 2000 to 2012, bicyclists travelled a total of 14 percent more kilometres, with the largest share of this growth accounted for by electric bicycles (pedelecs), which have rapidly increased in popularity over recent years. The number of kilometres travelled by 'regular' bicycles however remained almost unchanged compared to population size. This increase in bicycle use applies to all motives for travelling, except for shopping. Senior citizens in particular travelled more kilometres by bicycle, which is not only a result of the fact that there are presently more senior citizens, but also that per person these seniors bicycled more kilometres. The journey distances per bicycle trip have increased, which is the result of an enlargement in the scale of services offered, expansion of urban areas and the rising popularity of pedelecs. The current estimate is that 5 percent of Dutch people own pedelecs, while among people aged 60+ that figure is 10 percent, with the latter group of pedelec users travelling twice as many kilometres than those in the same age group who ride regular bicycles.

Mobility development differs in three large regions

A comparison of mobility developments in the Noordvleugel, the Zuidvleugel and Noord-Brabant reveals that cars are relatively more often used in Noord-Brabant. Train use rates are higher in the Noordvleugel than in the other two regions. Since 2000, the total number of kilometres travelled in the three regions particularly increased in the Noordvleugel and in Noord-Brabant. The proportion of car drivers also increased during the same period, especially with regard to the connections between the largest cities and the rest of the region. Trains seem to have fortified their role, particularly for interregional journeys. Since 2000, bicycle use has increased, but not equally everywhere. In the city of Utrecht, the percentage of bicycle trips and kilometres travelled by bicycle currently stands at around 40 percent, while that figure is approximately 35 percent in Amsterdam and Eindhoven, and 23 percent in The Hague. Bicycles are used less frequently in Rotterdam.

Aviation also experienced growth in 2012

The number of passenger movements at Dutch airports increased from approximately 40 million in 2000 to nearly 56 million in 2012. Of these passenger movements, 51 million occurred at Amsterdam Airport Schiphol, and the rest at regional airports. Approximately 40 percent of the passengers at Schiphol were transfer passengers. Two-thirds of Schiphol's passenger movements had an origin and destination in Europe, while North America and Asia both accounted for 10 percent of the total number of passenger movements. These ratios have remained constant in recent years. However, over the past 12 years there has been a shift in the travel motives of passengers at Schiphol, with visits to family and friends increasing in comparison to other travel motives. Approximately one-third of the people starting or ending their trips at Schiphol travel to and from the airport by train. The share of aviation claimed by regional airports in the Netherlands increased from 4 percent in the 1990s to more than 8 percent in 2012. Eindhoven is currently the largest regional airport.

Growth trends in freight transport flattening

The growth trend in freight transport has long remained above 1.5 percent per year for transported weight and 2.0 percent per year for freight tonne kilometres. Due to the economic crisis, starting in 2007 the long-term growth figures decreased to an average of 0.9 percent annually for transported weight and 0.5 percent for freight tonne kilometres. In 2012, the transported weight for all modalities combined decreased by 1 percent, while the tonne kilometres on Dutch territory decreased by 2 percent. Domestic freight transport decreased by 3 percent in 2012, owing to decreases in the domestic spending of Dutch citizens, companies and the government. International transport stagnated due to the slowdown in world trade growth. In 2012, air cargo reacted strongly to the dip in world trade, decreasing by more than 3 percent. Throughput volumes at Dutch seaports increased by 1.3 percent in 2012, in the process setting a new record: 586 million tonnes. In 2012, Dutch seaports gained ground compared to the other ports in the Hamburg-Le Havre range.

Freight transport via road suffers greatly from economic crisis

2012 marked the fifth year in a row that the transported weight for road freight transport decreased. It is now approximately 15 percent lower than the pre-economic crisis levels. The share of road transport in total freight transport declined in recent years due to sluggish domestic consumption and a slump in the construction sector. For container transport to and from the Rotterdam hinterland, the share of road transport also decreased in favour of transport via inland waterways.

Moderate prospects for freight transport

In 2013, freight transport's development will be further slowed by slight growth in the relevant world trade and by decreases in domestic spending. Increases in freight transport volumes will remain limited in 2013, at 0 to 1 percent. A continuing decline in domestic transport is expected in 2013. International transport will increase however due to the influence of economic recovery in the neighbouring countries. In 2014, increasing global trade is expected to create more room for higher growth rates in freight transport. In 2014, air cargo will profit the most from this occurrence, followed by sea shipping. The growth of freight transport via road, rail and inland waterway ships will have a somewhat slower start and also remains limited to 1 percent in 2014.

Nearly 6 billion euros in government expenditure allocated to transport infrastructure

In 2012, via the Infrastructure Fund (*Infrastructuurfonds*), the Dutch government allocated 5.9 billion euros for motorways, railways, inland waterways and for regional and local infrastructure programs. Within the Infrastructure Fund, the funds are further divided according to destination, in terms of construction versus management and maintenance.

Further increase in the number of people seriously injured in traffic

In spite of increases in mobility from 2000 to 2012, the number of traffic fatalities decreased during this period by approximately 44 percent, to 650 fatalities in 2012. This

decrease was primarily a result of safer cars and safer layouts of roads. Following an increase in 2011, there were 11 fewer fatalities in 2012. The number of people seriously injured decreased slightly during the period 2000-2006, but increased by a total of 30 percent between 2006 and 2011. The number of people seriously injured while travelling in cars decreased, whereas for bicyclists this figure increased sharply, especially in accidents in which motor vehicles were not involved.

CO_2 emissions: lower emissions per kilometre outweighed by increases in car kilometres

Traffic accounts for one-fifth of the total CO_2 emissions in the Netherlands, with passenger cars accounting for more than half of these emissions. From 2000 to 2012, CO_2 emissions from passenger cars increased by approximately 12 percent, which was particularly due to an increase in number of car kilometres travelled. Per travelled kilometre, passenger car CO_2 emissions decreased by 2 percent, a decrease that at times resulted from opposing developments. Consequently, while the improved engine efficiency of new cars decreased the per kilometre CO_2 emissions of the national car fleet by approximately 9 percent, an increase in the average weight of passenger cars led to an increase of approximately 9 percent. Regarding air pollution caused by traffic, 2012's downward trend continues. The number of people disturbed by traffic noise remained relatively constant. The number of traffic noise bottlenecks on national roadways decreased, owing to the construction of quiet road surfaces, noise protection screens, and other factors

Social costs of traffic: accidents the highest cost factor

In 2012, the costs associated with traffic jams and delays, traffic accidents and environmental damage caused by traffic amounted to between 19.9 and 20.9 billion euros, a figure which does not include the associated costs of noise disturbances. The total amount of these costs has not changed significantly over the past ten years, but the development does differ per cost factor. The highest cost factor was traffic accidents: amounting to between 13.0 and 13.4 billion euros, which is approximately 6 percent more than in 2011. The costs associated with traffic-related CO_2 emissions and air pollution amounted to 5.1 billion euros in 2012, which is approximately a quarter less than in 2000. In 2012, traffic jams and delays on the main Dutch road network cost between 1.8 and 2.4 billion euros, which on average is approximately 14 percent less than in 2011.

Social importance of mobility considerable

The social importance of mobility and transport is determined by estimating what citizens and companies spend on mobility. For citizens, the importance of mobility amounts to a minimum of 68 billion euros. This sum is calculated based on the costs incurred for transport and the time spent travelling, as expressed in monetary terms. The importance of transport for companies amounts to at least 56 billion euros, which is also calculated according to time and costs.

Geraadpleegde bronnen

Agentschap NL (2013). *Elektrisch vervoer in Nederland: highlights 2012*. Utrecht: Agentschap NL.

AutoScout24 (2012). *The car we want tomorrow.* München: AutoScout24 GmbH.

AutoTrader.com (2013). *Next Generation Car Buyer Study*. Executive Summary, AutoTrader.com.

AVV (2003). *Verknocht aan de auto? Onderzoek naar determinanten van vervoerwijzekeuze*. Rotterdam: Adviesdienst Verkeer en Vervoer.

Baanders, A., Hoorn, A. van der & Waard, J. van der (2011). *The potential for substitution between car and public transport: looking back after 20 years*. Glasgow: Paper for the European Transport Conference of the Association for European Transport, October 10-12, 2011.

BAG (2013). *Monatliche Mautstatistik*. Köln: Bundesamt für Güterverkehr.

Bakker, P., Derriks, H. & Savelberg, F. (2011). *Hoe groeit het regionaal ov?* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Bijl, D. (2009). *Aan de slag met Het Nieuwe Werken*. Aangehaald op: www.nieuwwerken.nl.

Blois, de C.J., Alberda, A.P., Boonstra, H.J. & Lankhuizen, M.B.M. (2013). *Internationale handel en doorvoer – Een nieuwe statistiek.* Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Blumenburg, E., Taylor, B.D., Smart, M., Ralph, K., Wander, M. & Brumbaugh, S. (2012). *What's Youth Got to Do with It? Exploring the Travel Behavior of Teens and Young Adults.* Los Angeles: University of California.

Brink, R. van den & Wee, B. van (2001). *Why has car-fleet specific fuel consumption not shown any decrease since 1990? Quantitative analysis of Dutch passenger car-fleet specific fuel consumption.* Transportation Research Part D (2001), 75-93.

Cairncross, F.C. (1997). *The Death of Distance: How the Communications Revolution Is Changing our Lives.* Boston: Harvard Business School Press.

Capgemini Consulting (2011). *BOVAG Toekomstvisie 2020 op de mobiliteitsretail,* Capgemini Nederland.

CBS (2012). *Demografische kerncijfers per gemeente 2012*. Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2013). *Nationale Rekeningen 2012.* Voorburg/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS Statline. Den Haag/Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek. http://statline.cbs.nl.

Cloïn, M. (2013). *Met het oog op de tijd. Een blik op de tijdsbesteding van Nederlanders*. Volgnummer 2013-26. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

COLIBI & COLIPED (2012). *European bicycle market - 2012 edition. Industry & Market Profile (2011 statistics).* Brussel: Association of the European Bicycle Industry (COLIBI) & Association of the European Two-Wheeler Parts' & Accessories' Industry (COLIPED).

CPB (2004). *Effecten van Belastingplan 2004 op mobiliteit en milieu.* CPB-notitie opgesteld in samenwerking met Adviesdienst Verkeer en Vervoer en Milieu- en Natuurplanbureau. Den Haag: Centraal Planbureau.

CPB (2012). *Actualisatie Nederlandse economie tot en met 2017 (verwerking Regeerakkoord).* Den Haag: Centraal Planbureau.

CPB (2013). *Macro-economische Verkenningen 2014.* Den Haag: Centraal Planbureau.

Curry, A. & Hughes, C. (2012). *The Future of Sustainable Transport in Europe*. The Future Company.

Davis, B., Dutzik, T. & Baxandall, Ph. (2012). *Transportation and the New generation. Why young people are driving less and what it means for transportation policy*. Frontier Group / U.S. PIRG Education Fund.

Delbosce, A. & Currie, G. (2012). *Using online discussion forums to study attitudes toward cars and transit among young people in Victoria.* Australasian Transport Research Forum 2012 Proceedings 26 - 28 September 2012, Perth, Australia.

Delbosce, A. & Currie, G. (2013). *Are changed living arrangements influencing youth driver license decline?* Paper presents at TRB 2013 Annual Meeting Washington DC.

Deloitte (2009). *Connecting with Gen Y: making cars cool again*. *Survey findings*. Deloitte.

Destatis (2013). Wiesbaden: Statistisches Bundesambt. www.destatis.de.

DIVV (2010). *Mobiliteit in en rond Amsterdam Een blik op de toekomst vanuit een historisch perspectief.* Amsterdam: Dienst Infrastructuur Verkeer en Vervoer.

EC (2011). *Witboek: Stappenplan voor een interne Europese vervoersruimte – werken aan een concurrerend en zuinig vervoerssysteem.* COM (2011) 144 definitief. Brussel: Europese Commissie.

ECORYS (2011). *Het economisch belang van mobiliteit: uitgaven van burgers en bedrijven aan transport.* Studie in opdracht van het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. Rotterdam: ECORYS.

EEA (2013). *Monitoring CO_2 emissions from new passenger cars in the EU: summary of data for 2012.* Kopenhagen: European Environment Agency.

Essen, N. van (2013). *Bezorgen bij de buren: 150.000 keer per dag?* Doetinchem: www.logistiek.nl.

EU (2008). *Richtlijn 2008/50/EG (luchtkwaliteitsrichtlijn).* Brussel: EU.

Eurostat (2013). http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/. Luxemburg: Eurostat.

Ewalds, D. & Voncken, R. (2013). *Autobezit jongeren daalt*. Webmagazine, CBS, 16 mei 2013.

Fietsberaad (2009). *Het fietsbeleid van de Europese toppers: langdurig en integraal.* Publicatie nr. 7, december 2009. Rotterdam: Fietsberaad.

Fietsberaad (2013). *Feiten over de elektrische fiets*. Publicatie nr. 24, mei 2013. Rotterdam: Fietsberaad.

Francke, J. (2007). *Marktontwikkelingen in het goederenvervoer per spoor*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Gense, N.K.J. (2000). *Driving style, fuel consumption and tailpipe emissions.* Delft: TNO.

Geurs, K.T. (2006). *Accessibility, land use and transport.* Utrecht: Universiteit Utrecht.

Goedkoop parkeren Schiphol (2013). http://www.goedkoopparkerenschiphol.eu.

Hambÿe, C. (2012). *Input-outputanalyse: Modellen, Multiplicatoren, Linkages.* Working paper 12-12. Brussel: Federaal Planbureau.

Hargreaves, S. (2012). *Young Americans ditch the car*. CNNMoney, 17 september 2012.

HbA (2013). www.portofamsterdam.com. Amsterdam: Havenbedrijf Amsterdam.

HbR (2013). www.portofrotterdam.com. Rotterdam: Havenbedrijf Rotterdam.

Hendriksen, I. & Engbers, L. (2008). *Elektrische fiets heeft toekomst.* Fietsverkeer 19, juni 2008.

Hoen, A. et al. (2012). *Milieueffecten van oldtimers.* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

Hoen, A. & Geilenkirchen, G. (2006). *De waarde van een SUV – waarom de gemiddelde auto in Nederland niet zuiniger wordt.* Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2006, 23 en 24 november 2006, Amsterdam.

Hyodo, T. (2012). *Japanese Facts on Car Demand & others.* Paper presented at ITF OECD Roundtable on Long-run Trends in Travel Demand 29-30 November 2012. Paris.

IATA (2013). www.iata.org/pressroom/facts_figures/traffic_results/.

I&O Research (2011). *Randstad Koopstromenonderzoek 2011 – Hoofdrapport.* Enschede: I&O Research.

Jabben, J. & Verheijen, E.N.G. (2010). *Effects of electric cars on traffic noise and safety.* Bilthoven: RIVM.

Jacobs, M. & Ras, P. (2013). *Wegvervoer vaak bouwgerelateerd.* Heerlen: CBS Statline.

Jeekel, H. (2011). *De autoafhankelijke samenleving.* Proefschrift. Delft: Eburon.

Jones, P, Le Vine, S. (2012). *On the Move. Making sense of car and train travel trends in Britain.* London: RAC Foundation.

Kampen, L.T.B. van (2000). *De invloed van voertuigmassa, voertuigtype en type botsing op de ernst van letsel.* Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

Kieboom, S., Geilenkirchen, G. & Meerkerk, J. van (2010). *Consument zuinig bij aankoop nieuwe auto? De toegenomen verkopen van zuinige auto's verklaard.* Roermond: Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, 25 en 26 november 2010.

KiM (2012). *Opstappen als het kan, afstappen als het moet. Een sociaalpsychologische blik op de verkeersveiligheid van fietsende senioren.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2013a). *Leidt webwinkelen tot meer mobiliteit? – Quickscan naar de betekenis van internetwinkelen voor de mobiliteit.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KiM (2013b). *De maatschappelijke waarde van kortere en betrouwbaardere reistijden.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Kok, R., Vervoort, K., Molemaker, R.J. & Volkerink, B. (2011). *Fiscale stimulering (zeer) zuinige auto's.* Rotterdam: ECORYS.

Koopmans, C. & Kroes, E. (2004). *Werkelijke kosten van files tweemaal zo hoog.* Economisch Statistische Berichten, 2-4-2004, 154-155.

Korteweg, J.A. & Rienstra, S. (2010). *De betekenis van robuustheid.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

KPMG (2013). *KPMG's global automotive executive survey 2013*. KPMG International Cooperative.

KpVV (2012). *Dashboard duurzame en slimme mobiliteit.* Geraadpleegd 8 augustus 2012 via www.kpvv.nl.

Kruijer, H., Hertog, P. den, Klein Wolt, K., Panneman, M. & Sprik, E. (2013). *Fietsongevallen in Nederland. Een LIS vervolgonderzoek naar ongevallen met gewone en elektrische fietsen*. Amsterdam: VeiligheidNL.

Kuhnimhof, T., Buehler, R. & Dargay, J. (2011). *A new generation: Travel trends among young Germans and Britons.* Washington DC: TRB Annual Meeting 2011.

Lampert, M. & Wijffels, H. (2012). *Verkenning van veranderingen onder de oppervlakte. Netwerk-samenleving biedt route uit crisis*. Amsterdam/Utrecht: Motivaction/Sustainability Institute.

Loop, H. van der (2012). *Verklaring reistijdverlies en betrouwbaarheid op hoofdwegen 2000-2010.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Luchthaven Schiphol (2013). *Directeur Schiphol ontstemd over terugloop treinverkeer.* In 'Luchtvaartnieuws', 15 februari 2013.

Metropoolregio Rotterdam Den Haag (2013). *ATLAS Metropoolregio Rotterdam Den Haag.* Programmabureau Strategie Den Haag. Den Haag: Multimedia.

Ministerie van Financiën (2013a). *Brief van de staatssecretaris van Financiën aan de Tweede Kamer, d.d. 15 april 2013*. Kamerstuknummer 33402, nr. 55H. Den Haag: Ministerie van Financiën.

Ministerie van Financiën (2013b). *Brief van de staatssecretaris van Financiën aan de Tweede Kamer, d.d. 24 april 2013*. Kamerstuknummer 33402, nr. 59. Den Haag: Ministerie van Financiën.

Ministerie van IenM (2012a). *Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.* Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Ministerie van IenM (2012b). *Brief van de Minister van Infrastructuur en Milieu aan de Tweede Kamer d.d. 4 december 2012*. Kamerstuknummer 29398, nr. 346. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Ministerie van IenM (2013). *Jaarverslag en slotwet Infrastructuurfonds 2012*, bijlage A Infrastructuurfonds, Memorie van toelichting. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Ministerie van VenW & Ministerie van EZ (2004). *Indirecte effecten infrastructuur*. Aanvulling op de Leidraad OEI. Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat en Ministerie van Economische Zaken.

NEa (2012). *Naleving jaarverplichting 2011 hernieuwbare energie vervoer en verplichting brandstoffen luchtverontreiniging.* Den Haag: Nederlandse Emissieautoriteit.

NEA/Significance (2010). Onderzoek Studentenkaart 2009/2010.

Neff, J. (2010). *Is Digital Revolution Driving Decline in U.S. Car Culture*? Shift Toward Fewer Young Drivers Could Have Repercussions for All Marketers, AdAge.com, http://adage.com/article/digital/digital-revolution-driving-decline-u-s-car-culture/144155/.

Nelis, H. en Sark, Y. van (2012). *Puber brein binnenstebuiten.* Utrecht/Antwerpen: Kosmos Uitgevers.

NHTS (2009). *Travel Profile of the United States.* National household Travel Survey 2009. Federal Highway Administration's (FHWA).

NS (2013). *Jaarverslag 2012.* Utrecht: NS Groep.

OECD (2010). *Improving reliability on surface transport networks.* Parijs: Organization for Economic Co-operation and Development.

OECD/ITF (2013). *Road Safety Annual Report 2013.* Parijs: OECD/ITF.

Olde Kalter, M.J., Loop, J.T.A. van der, & Harms, L. (2010). *Verklaring mobiliteit en bereikbaarheid 1985-2008.* Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

PBL (2010a). *Staat van de ruimte 2010.* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2010b). *Geluidproductie railverkeer 2010* (webdocument 0035, versie 01, 07-09-2010) www.pbl.nl/balansvandeleefomgeving. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2010c). *Woningen met een te hoge geluidbelasting langs rijkswegen* (webdocument 0075, versie 01, 10-09-2010). www.pbl.nl/balansvandeleefomgeving. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PBL (2012). *Balans van de Leefomgeving 2012.* Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.

PRC (2013). *Onderzoek naar de gevolgen voor Nederland van het verder vrijgeven van cabotage.* Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Rotterdam: Policy Research Corporation.

Prorail (2013). *Jaarverslag 2012.* http://www.prorailjaarverslag.nl/, geraadpleegd juni 2013.

Raimond, T. & Milthorpe, F. (2010). *Why are young people driving less? Trends in licence-holding and travel behavior.* Canberra, Australia: Australasian Transport Research Forum 2010 Proceedings 29 September – 1 October 2010.

RAI Vereniging (2013a). *Marktontwikkeling Fietsen 2012.* Amsterdam: RAI Vereniging. http://www.raivereniging.nl/markt-informatie/marktontwikkeling-fietsen-2012.aspx.

RAI Vereniging (2013b). *Trends in mobiliteit*, Amsterdam: Rai Vereniging.

Ramaekers , P. & Wijnen, R. (2012). *Wederuitvoer: hoge exportwaarde, maar lage toegevoegde waarde.* Heerlen: CBS Statline.

Reisen, M. van (2006). *Incidentele files: De kenmerken, de kosten en het beleid*. Amsterdam: SEO Economisch onderzoek.

Reurings, M.C.B., Stipdonk, H.L., Minnaard, F. & Eenink, R.G. (2012a). *Waarom is de ontwikkeling van het aantal ernstig verkeersgewonden anders dan die van het aantal verkeersdoden?* Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

Reurings, M.C.B., Vlakveld, W.P., Twisk, D.A.M., Dijkstra A. & Wijnen, W. (2012b). *Van fietsongeval naar maatregelen: kennis en hiaten.* Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.

Rietveld, P. & Vickerman, R. (2004). *Transport in regional science: The "death of distance" is premature.* Papers in Regional Science, 83(1), 229-248.

RIVM (2012). *Monitoringsrapportage NSL 2012.* Stand van zaken Nationaal Samen werkingsprogramma Luchtkwaliteit. Bilthoven: RIVM.

RIVM (2013). *Emissions of transboundary air pollutants in the Netherlands 1990-2011.* Informative Inventory Report 2013. Bilthoven: RIVM.

Roland Berger Strategy Consultants (2011). *Automotive landscape 2025: Opportunities and challenges ahead*. Roland Berger Strategy Consultants.

RWS (2013a). *Publieksrapportage Rijkswegennet, 2e periode 2013, 1 mei – 31 augustus 2013.* Delft: Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving.

RWS (2013b). Basisprognoses 2013, informatie via www.rijkswaterstaat.nl/over_ons/organisatiestructuur/water_verkeer_leefomgeving/loket_wvl

RWS (2013c). *Publieksrapportage Rijkswegennet, 3e periode 2012, 1 september – 31 december 2012 Inclusief jaaroverzicht 2012*. Delft: Rijkswaterstaat, Water, Verkeer en Leefomgeving.

RWS (2013d). *Actuele totaaloverzicht van kengetallen voor de KBA*. http://www.rijkswaterstaat.nl/images/Kengetallen%20KBA%20hoofdtabel_tcm174-340912.pdf.

Savelberg, F., Bakker, P., Ooststroom, H. van & Annema, J.A. (2007). *Marktontwikkelingen in het personenvervoer per spoor 1991-2020*. Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Savelberg, F. et al. (2012). *Mobiliteitsbalans 2012.* Den Haag: Kennisinstituut voor mobiliteitsbeleid.

Schiphol (2013). http://www.schiphol.nl.

Sleijpen, G. (2011). *Nederlandse jongeren zeer actief op sociale netwerken,* Webmagazine, CBS, 10 januari 2011.

Spangenberg, F. & Lampert, M. (2009). *De grenzeloze generatie en de eeuwige jeugd van hun opvoeders*. Amsterdam: Nieuw Amsterdam.

Steg, L. & Vlek, Ch. (1999). *Autogebruik: must en lust. Instrumentele en affectieve motieven voor autogebruik*. Tijdschrift voor vervoerswetenschap, 35, 4, 303-322.

SWOV (2013). http://www.swov.nl/NL/Research/cijfers/Cijfers.htm.

Thuiswinkel (2013). www.thuiswinkel.org.

TLN (2004). *"Zonder transport staat alles stil"*. Zoetermeer: Transport en Logistiek Nederland.

TNO (2008). *Elektrisch fietsen: marktonderzoek en verkenning toekomstmogelijkheden.* In opdracht van Hoofdbedrijfsschap Detailhandel en Bovag. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.

Tweede Kamer (2013). *Handelingen 33 640 A nr. 2*. Den Haag: Tweede Kamer der Staten-Generaal.

VdKi (2013), www.verein-kohleimporteure.de, Hamburg, september 2013.

Veld, N in 't & Kouwenhoven, M. (2013). *Maatschappelijke effecten afschaffing ov-studentenkaart.* Zoetermeer: Panteia/Significance.

Wit, M. de & Methorst, R. (2012). *Kosten verkeersongevallen in Nederland. Ontwikkelingen 2003 – 2009*. Delft: Rijkswaterstaat Dienst Verkeer en Scheepvaart.

Worp, J. van der & Beeckman, D. (2013). *Meer dan de helft van de werknemers is forens.* Webmagazine, vrijdag 7 juni 2013. Den Haag/ Heerlen: Centraal Bureau voor de Statistiek.

Youngworks (2013). *ID-Scan*. Amsterdam: Youngworks.

Zipcar (2013). *Millennials & Technology: a survey commissioned by Zipcar*. http://www.slideshare.net/Zipcar_Inc/millennial-slide-share-final-16812323.

Zuidberg J. (2013). *Benchmark luchthavengelden en overheidsheffingen*. Amsterdam: SEO.

Zwart (2012). *Ontwikkeling reizigerskilometers t/m 11K5*. Zoetermeer: NEA in opdracht van de Commissie WROOV.

Bijlage A Verwerking van gegevens van het OVG/MON/OViN

Probleemstelling

Het KiM haalt veel mobiliteitsinformatie uit de mobiliteitsenquête OVG-MON-OViN[63]. Deze enquête registreert ieder jaar voor een steekproef onder de inwoners van Nederland hun verplaatsingsgedrag gedurende een dag. De drie onderzoeken hanteren deels eenzelfde opzet, wat een datareeks over een groot aantal jaren heeft opgeleverd. De steekproefgrootte van OVG/MON is sinds 2002 sterk afgenomen, namelijk van ruim 160.000 respondenten in 1995 tot een niveau van ongeveer 40.000 respondenten sinds 2008. Hierdoor zijn de steekproeffluctuaties van jaar tot jaar op een zodanig niveau gekomen dat een directe interpretatie van de steekproefresultaten problematisch wordt. Daarom gebruikt het KiM geen directe mobiliteitsgegevens uit het OVG/MON maar een trendschatting. In 2010 is de opzet van het steekproefonderzoek gewijzigd en is de naam veranderd in Onderzoek Verplaatsingen in Nederland (OViN). De onderzoeksmethode van het OViN wijkt af van die van het oude MON/OVG, onder andere op het vlak van de respondentenbenadering en de ophoging van de steekproef.

Om de trend tot en met 2012 zo goed mogelijk te kwantificeren hebben we in deze Mobiliteitsbalans gebruikt gemaakt van OViN 2010 tot en met OViN 2012. Omdat de grootte van het methode-effect van de overgang van MON naar OViN nog niet bekend is, hebben we hiervan een schatting gemaakt. In deze bijlage gaan we allereerst in op de belangrijkste oorzaken van de OViN-methode-effecten. Daarna bespreken we de methodiek waarmee de trend en het OViN-methode-effect zijn geschat.

[63] OVG: Onderzoek Verplaatsingsgedrag; MON: Mobiliteitsonderzoek Nederland; OViN: Onderzoek Verplaatsingen in Nederland.

Oorzaken van methode-effecten door overgang van MON naar OViN

Het OViN heeft hetzelfde doel als de voorgangers OVG (tot en met 2003) en MON (2004 tot en met 2009): het in kaart brengen van de dagelijkse mobiliteit van Nederlanders. Desondanks zullen er door de overgang van MON naar OViN methode-effecten optreden. De belangrijkste oorzaken hiervan worden hieronder opgesomd.

Overgang naar mixed-mode-strategie

Bij de invoering van OViN in 2010 is een meer toekomstbestendige mixed-mode-benaderingsstrategie gehanteerd ter vervanging van de bij OVG/MON toegepaste papieren vragenlijsten met telefonische motivatie. Bij deze nieuwe strategie start de enquête met bevraging via het internet. Als dit na een aantal herinneringen niet tot respons leidt, volgt een telefonische bevraging. Personen die telefonisch niet bereikbaar zijn, worden uiteindelijk '*face-to-face*' bevraagd.
Hoewel is getracht de OViN-gegevens zoveel mogelijk te laten aansluiten bij de OVG/MON-gegevens, kan deze benaderingsstrategie methode-effecten veroorzaken.

Verbeterde ophoging

Bij het OViN is de methodiek van weging en ophoging van OVG/MON verbeterd door gebruik te maken van nieuwe mogelijkheden om op respondentenniveau de verzamelde informatie te koppelen met informatie uit de kentekenregistratie (informatie over autobezit), de gemeentelijke basisadministratie (huishoudinkomen, maatschappelijke participatie) en gegevens van de belastingdienst (bijtellingen voor privégebruik van leaseauto's). Deze verbetering gaat zeker gepaard met – merkbare – methode-effecten, vooral in de gegevens over het autogebruik.

Aangepaste bevraging beroepsmatige verplaatsingen

Om beroepsmatige verplaatsingen beter in kaart te kunnen brengen, krijgen personen die aangeven een beroepsmatige verplaatsing te hebben gemaakt bij het OViN een apart vragenblok voorgelegd. Meestal hebben mensen meerdere van dergelijke verplaatsingen voor hun werk op één dag gemaakt. Respondenten wordt alleen gevraagd naar de begin- en eindtijd, de totale afstand en de gebruikte vervoerswijze(n) van die beroepsmatige verplaatsing. Hiermee wordt non-respons voorkomen die kan ontstaan wanneer hen (zoals bij OVG/MON) wordt gevraagd om de informatie van alle afzonderlijke (mogelijk vele) verplaatsingen in te vullen.
Doordat blokken met meerdere beroepsmatige verplaatsingen zo als één verplaatsing in het bestand vermeld worden, hebben het aantal beroepsmatige verplaatsingen en de verplaatsingsafstand niet meer hun gebruikelijke betekenis. De – totale – reisduur van beroepsmatige verplaatsingen blijft wel bruikbaar, maar vertoont mogelijk methode-effecten, mede als gevolg van de eerder genoemde verbeterde ophoogmethodiek.

Methodiek van schatting van trend en OViN-methode-effect

Gedisaggregeerde analyse

Doel van de trendschatting is de mobiliteitsontwikkelingen in de tijd zo goed mogelijk in kaart te brengen, ondanks de aanzienlijke steekproeffluctuaties. Omdat de mobiliteits-ontwikkelingen in de tijd over verschillende demografische groepen (naar geslacht en leeftijd) sterk uiteen kunnen lopen en omdat de ontwikkelingen per groep ook per motief kunnen verschillen, is het voor de zuiverheid van de trendschatting van de totale mobiliteit van belang om de analyse op gedisaggregeerd niveau uit te voeren. Bij deze disaggregatie is onderscheid gemaakt naar 8 vervoerswijzen (autobestuurder, autopassagier, trein, bus/tram/metro, bromfiets, fiets, lopen en overig, hierna aangegeven met de letter V), beide geslachten (G), 9 leeftijdsgroepen (L: 0-11, 12-17, 18-24, 25-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-64 en 65+ jaar) en 5 motieven (M):

1. werkgerelateerd (woon-werk + zakelijk);
2. vrijetijd (visite/logeren + sociaal-recreatief + toeren/wandelen);
3. winkelen;
4. onderwijs;
5. overige (diensten/persoonlijke verzorging + overig).

Door sommatie van de groepsanalyseresultaten kunnen aggregaten worden bepaald voor de totale mobiliteit van die vervoerswijze en voor elke gewenste combinatie van leeftijdsgroep, geslacht, motief en vervoerswijze.

Opsplitsing van de mobiliteit in drie componenten

De ontwikkeling van de mobiliteit van elke groep wordt beïnvloed door zowel demografische als gedragseffecten (‘vaker’ en ‘verder’). Om de modellering van het mobiliteitsverloop van alle groepen op een systematische en uniforme wijze te kunnen uitvoeren wordt de mobiliteit (km) per groep (V, G,L,M) in 3 delen opgesplitst:

km = km/vpl * vpl/pers * pers

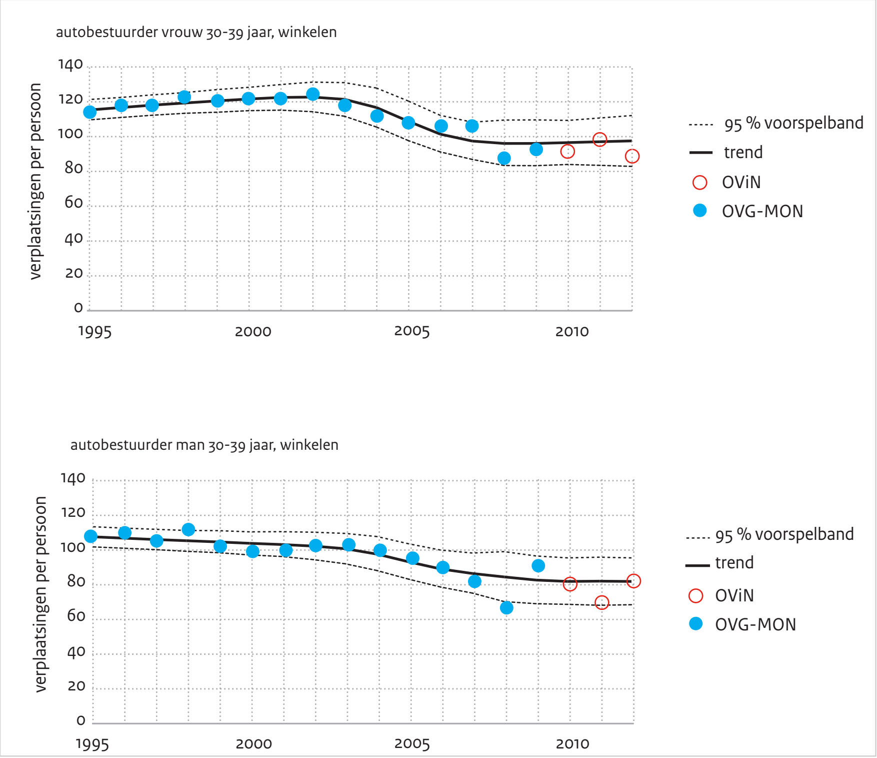
Km staat voor de verplaatsingsafstand, vpl voor het aantal verplaatsingen en pers voor het aantal personen binnen een groep. Het aantal kilometers wordt dus beschreven als het product van de verplaatsingsafstand (km/vpl), de verplaatsingsfrequentie (vpl/pers) en het aantal personen (pers). Hiervan is het aantal personen exact bekend. De resterende twee delen (km/vpl en vpl/pers) zijn niet exact bekend omdat ze afkomstig zijn van de steekproefgegevens van OVG, MON en OViN. Daarom wordt voor deze twee delen per groep een trend geschat.

Bij het modelleren van de trends van de verplaatsingsafstand en -frequentie is gebruik gemaakt van algemene karakteristieke patronen die de gegevens vertonen. Dit zijn:

- Een geleidelijke groei of afname op de langere termijn, waarbij het jaarlijkse (absolute) groeipercentage meer of minder snel afneemt naar een nulgroei (verzadiging). Groepen met een bij benadering constant niveau die zich in een situatie van verzadiging bevinden, kunnen met deze benadering ook eenvoudig beschreven worden.
- Een periode van beperkte duur waarin de langetermijntrend (al dan niet verzadigd) een hoger of lager niveau bereikt.

Figuur A.1 illustreert beide patronen aan de hand van de ontwikkeling van het aantal winkelverplaatsingen per persoon voor mannelijke en vrouwelijke automobilisten van 30-39 jaar. Het langetermijnverloop vertoont in dit geval bij vrouwen een positieve groei en bij de mannen van een negatieve groei. In beide gevallen lijkt de geschatte langetermijnontwikkeling aan het eind van de analyseperiode vrijwel verzadigd.

Figuur A.1 Ontwikkeling van het aantal winkelverplaatsingen per persoon van 30- tot 39-jarige autobestuurders.



Daarnaast treedt in beide gevallen een periode van verandering op in de tweede helft van de analyseperiode. Deze verandering wordt gemodelleerd met een S-vormige kromme waarvan de lengte (beginjaar en eindjaar) en het niveauverschil voor elke groep wordt geschat op basis van de gegevens. Dit is een voorbeeld waarin veel verandering optreedt. Er zijn echter veel groepen waarin het niveau over de gehele periode slechts licht toe- of afneemt, of vrijwel constant (verzadigd) is. Dit geldt met name voor de verplaatsingsafstanden (km/vpl).

Bij de analyses is rekening gehouden met het verloop van de steekproefgrootte (binnen elke groep). Hoe kleiner het aantal respondenten in een bepaalde groep (in een bepaald jaar), hoe minder gewicht de betreffende steekproefuitkomst krijgt. Dit komt ook tot uiting in de breedte van de 95 procent-voorspelbanden (zie figuur A1).

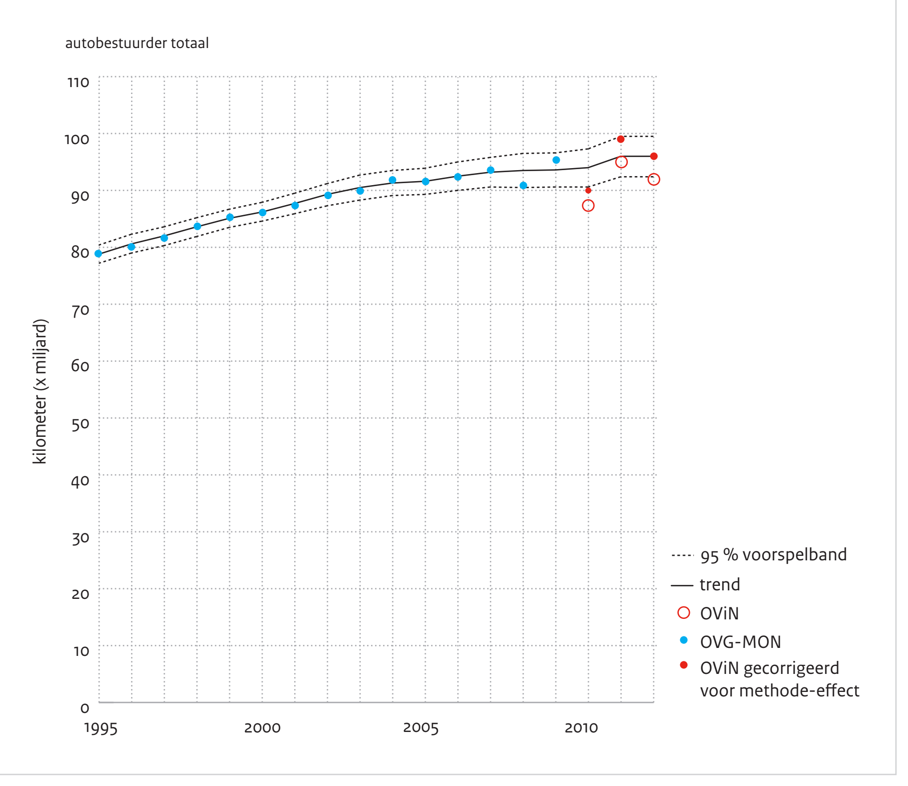
De invloed van de economische crisis is met een soortgelijke S-vormige kromme gemodelleerd als de verandering in het voorbeeld van figuur A1. In dit geval is de periode opgelegd (begin in 2008, eind in 2010) en is alleen de grootte van het effect geschat. Daarnaast is aangenomen dat het effect van het herstel van de crisis in 2011 en 2012 rechtevenredig is met het geschatte crisiseffect.

Het OViN-methode-effect

Uit figuur A1 wordt duidelijk dat er voor de twee afgebeelde groepen niet merkbaar sprake is van een methode-effect van de overgang van MON naar OViN. Er zijn echter groepen waarbij dit wel het geval is. Voor alle groepen is daarom een OViN-effect geschat, zowel voor de verplaatsingsfrequentie als voor de verplaatsingsafstand. Bij de verplaatsingsafstand (km/vpl) is bij een aantal vervoerswijzen (vooral autobestuurder) gebruik gemaakt van het gegeven dat het OViN-effect per motief vrijwel gelijk is voor de verschillende leeftijdsgroepen en dat het methode-effect voor de verplaatsingsfrequentie (vpl/pers) juist verschilt voor de leeftijdsgroepen en vrijwel constant is voor de verschillende motieven. Hiermee wordt het resultaat minder gevoelig voor de steekproeffluctuaties.

De schatting van de trend van het totaal aantal kilometers als autobestuurder, gebaseerd op de sommatie over alle groepen (geslacht, leeftijd en motief), wordt weergegeven in figuur A2.

Figuur A.2 Totaal aantal kilometers van autobestuurders.



Het OViN-methode-effect, zoals geschat op totaalniveau, wordt voor de vervoerswijzen autobestuurder, autopassagier en fiets gegeven in tabel A1.

Tabel A1 Schatting van het OViN-effect voor 3 vervoerswijzen. Een negatief percentage betekent: OViN lager dan OVG-MON.

Autobestuurder	-4%
Autopassagier	-12%
Fiets	-2%

Bijlage B Berekening maatschappelijke kosten reistijdverlies

Berekeningsmethodiek

De meest gangbare methode om de congestiekosten te berekenen is door het reistijdverlies (uitgedrukt in aantal voertuigverliesuren) te vermenigvuldigen met de reistijdwaardering van de voertuigverliesuren[64]. De economische en maatschappelijke waarderingskengetallen voor reistijd en betrouwbaarheid van die reistijd zijn in mei 2013 geactualiseerd (zie KiM, 2013b). Voor de jaren 2011 en 2012 zijn de congestiekosten berekend op basis van de nieuwe waarderingskengetallen. Deze methode is het voornaamste uitgangspunt voor de berekening in de Mobiliteitsbalans. De methode is aangevuld met een aantal andere elementen, namelijk: uitwijkgedrag, reistijdonbetrouwbaarheid, additionele brandstofkosten en indirecte effecten. Dit wordt hieronder verder toegelicht.

Files leiden niet alleen tot wachtende automobilisten, maar ook tot uitwijkgedrag. Als gevolg van files gaan mensen eerder of later van huis, rijden ze om, kiezen ze een ander vervoermiddel of een andere bestemming. Ze kunnen bijvoorbeeld besluiten om de verplaatsing niet te maken en thuis te werken. De kosten van dit uitwijkgedrag worden meegenomen als onderdeel van de 'kosten' van files. Als we rekening houden met de uitwijkkosten, vallen de totale filekosten bijna twee keer zo hoog uit als de kosten van tijdsverlies. Dat blijkt uit een onderzoek van Koopmans en Kroes (2004) naar de werkelijke kosten van files. Deze uitkomst is ook toegepast in de berekening van deze Mobiliteitsbalans.

Naast de kosten van de reistijd nemen we ook de kosten van de reistijdonbetrouwbaarheid mee. Deze onbetrouwbaarheid is met name van belang bij incidentele files. Betrouwbaarheid gaat over de mate waarin de reistijd zeker is, ofwel over de variatie rondom de gemiddelde reistijd. Voor het eerst is deze variatie voor het verkeer op

[64] Voor een gangbare reistijdwaardering per motief zie RWS-Steunpunt Economische Evaluatie.

hoofdwegen vastgesteld op basis van empirisch onderzoek[65]. Voor zowel 2011 als 2012 is de nieuwe methode om de kosten van onbetrouwbaarheid te bepalen toegepast, waarbij de reistijdvariatie (uitgedrukt in uren standaardafwijking van de reistijd) wordt vermenigvuldigd met de bijbehorende economische en maatschappelijke waardering van een grotere betrouwbaarheid van reistijden.

Files kunnen ook effecten hebben op andere markten dan het wegverkeer. Dit noemen we indirecte effecten. Een voorbeeld is de openbaar-vervoersmarkt. Files kunnen als gevolg van uitwijkgedrag leiden tot extra ov-reizigers in de piekuren, waardoor kostbare extra capaciteit is vereist. Hierdoor zou het exploitatietekort van de ov-bedrijven kunnen toenemen. Omdat de indirecte effecten meestal niet kleiner of groter zijn dan 0 tot 30 procent van de directe effecten, is deze marge ook gehanteerd bij de berekening van de filekosten (Ministerie van VenW & Ministerie van EZ, 2004). Tot slot is bij de bepaling van de filekosten rekening gehouden met additionele brandstofkosten als gevolg van congestie.

Methodebreuk vanaf 2010

In de berekening van de congestiekosten zijn twee vernieuwingen doorgevoerd, namelijk:
- De congestiekosten voor 2011 en 2012 zijn berekend op basis van de nieuwe waarderingskengetallen voor reistijd (*value of time*) en betrouwbaarheid van de reistijd (*value of reliability*) (KiM, 2013b).
- De kosten van onbetrouwbaarheid van de reistijd worden niet langer bepaald door een opslag maar op basis van de in de praktijk gemeten standaardafwijking van de reistijd.

Met de oude rekenmethode komen de totale congestiekosten voor 2011 uit op 2,3 à 3,0 miljard euro (zie Savelberg et al., 2012). Dat is 0,2 miljard euro hoger dan de huidige schatting van 2011 die is gebaseerd op de nieuwe methode.

[65] Hiervoor werd gewerkt met een opslag voor de onbetrouwbaarheid gebaseerd op een kengetal dat Van Reisen (2006) heeft berekend op basis van het SMARA-model van het Planbureau voor de Leefomgeving.

Colofon

Dit is een uitgave van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Oktober 2013
Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

ISBN: 978-90-8902-113-7
KiM-13-R01

Projectleider: Fons Savelberg

Met bijdragen van: Peter Bakker, Jaco Berveling, Harry Derriks, Jan Francke, Hugo Gordijn, Sascha Hoogendoorn-Lanser, Peter Jorritsma, Han van der Loop, Saeda Moorman, Taede Tillema, Jan van der Waard, Pim Warffemius, Pieter Wouters, Hans Wüst.

Review: Prof. dr. P. Rietveld (Vrije Universiteit Amsterdam)

De verantwoordelijkheid voor de inhoud en de conclusies van deze publicatie ligt volledig bij het KiM.

Vormgeving en opmaak: VijfKeerBlauw

Ordernummer: V76-619814

Foto omslag: Tineke Dijkstra
Overig beeldmateriaal: Theo Bos: p18-19; Tineke Dijkstra: p22-23, p90-91, p108-109; Allard de Witte/ Hollandse Hoogte: p54-55; Ton Poortvliet: p77-78, p130-131; Chris Pennarts: p152-153

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)
Postbus 20901
2500 EX Den Haag

Telefoon: 070 456 1965
Fax: 070 456 7576

Website: www.kimnet.nl
E-mail: info@kimnet.nl

Deze publicatie van het KiM is aan te vragen bij het KiM (via info@kimnet.nl) of als PDF te downloaden van onze website www.kimnet.nl. U kunt natuurlijk ook altijd contact opnemen met één van onze medewerkers.

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM) maakt analyses van mobiliteit die doorwerken in het beleid. Als zelfstandig instituut binnen het ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM) maakt het KiM strategische verkenningen en beleidsanalyses. De inhoud van de publicaties van het KiM behoeft niet het standpunt van de minister en/of de staatssecretaris van IenM weer te geven.

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Dit is een uitgave van het

Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienm

www.kimnet.nl

ISBN: 978-90-8902-113-7

Oktober 2013 | KiM-13-R01